

**Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten im
Geographieunterricht der Waldorfschule**
Eine Untersuchung auf der Grundlage zweier empirischer Erhebungen

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Grades eines
Dr. rer. nat.
beim Fachbereich Mathematik und Informatik, Physik, Geographie
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von
Harald Erasmus
aus
Oldenburg (Niedersachsen)

Institut für Geographie

Januar 2015

Gutachter:

1. Prof. Dr. Dr. Johann-Bernhard Haversath
2. Prof. Dr. Andreas Dittmann

Tag der Disputation: 29.4.2015

Beschreibe mir einen Ort! Wenn jeder Mensch das könnte, dann wäre Frieden.

Peter Handke

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	9
1.1 Anlass und Ziel dieser Untersuchung	9
1.2 Themenbegründung vor dem Hintergrund der Formate geographiedidaktischer Forschung.....	10
2 Methode und Untersuchungsdesign.....	14
3 Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten – Erläuterung einer schwierigen Terminologie....	16
4 Forschungsstand	23
4.1 Untersuchungen zum Istwert.....	23
4.1.1 Die Querschnittstudie von 2008/09.....	23
4.1.2 Weitere Untersuchungen.....	26
4.2 Untersuchungen zum Sollwert.....	30
4.3 Untersuchungen zu Grundlagen des Lehrens und Lernens.....	34
4.3.1 Untersuchungen zu den kognitiven Einflussfaktoren.....	35
4.3.2 Untersuchungen zu den biologischen Einflussfaktoren.....	36
4.3.3 Lern- und entwicklungspsychologischer Exkurs.....	40
4.3.3.1 Entwicklung des räumlichen Denkens.....	40
4.3.3.2 Lern- und entwicklungspsychologische Grundlagen des Lehrplans.	43
4.3.3.3 Wirksamkeit narrativer Elemente.....	46
4.3.4 Untersuchungen zu den motivationalen Einflussfaktoren.....	48
4.3.5 Untersuchungen zur Präsenz des Fachs Erdkunde an den Schulen.....	51
4.3.6 Untersuchungen zum soziokulturellen Hintergrund.....	53
5 Grundlagen geographischen Lehrens und Lernens an der Waldorfschule.....	54
5.1 Schultypus Waldorfschule.....	54
5.1.1 Die Waldorfschule als unabhängige Einheitsschule.....	54
5.1.2 Die Waldorfschule als Schule der klassischen Reformpädagogik.....	56
5.2 Die Verbreitung der Waldorfschulen.....	60
5.3 Kognitive, biologische und motivationale Aspekte.....	62
5.4 Der Einfluss der Bundeslandzugehörigkeit.....	64
5.5 Die Studentafeln.....	65
5.6 Der soziokulturelle Hintergrund.....	69
5.7 Die Lehrerausbildung.....	71
6 Das Konzept der Waldorfschule für das Lehren und Lernen topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten.....	77
6.1 Der Lehrplan im Fach Geographie.....	77
6.1.1 Die Entwicklung des Waldorflehrplans.....	77
6.1.2 Besonderheiten und wissenschaftstheoretische Implikationen.....	80
6.2 Das Lehrplankonzept.....	82
6.2.1 Heimatkunde in der 4. Klasse.....	82
6.2.2 Die 5. und 6. Klassenstufe.....	86
6.2.3 Die 7. und 8. Klassenstufe.....	91
6.2.4 Die 9. und 10. Klassenstufe.....	94
6.2.5 Die 11. bis 13. Klassenstufe.....	97
6.2.6 Unterstützende Fächer im horizontalen Lehrplan.....	98
6.2.7 Zusammenfassung: Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten im Lehrplankonzept.....	105

6.3. Einordnung des Konzepts in den Erkenntnisstand der geographiedidaktischen Forschung.....	105
6.3.1 Inhalt und Konstruktion des Lehrplans.....	105
6.3.2 Methodische Aspekte.....	111
7 Auswertung der Lehrerinterviews zur Evaluation der Umsetzung des Konzepts.....	114
7.1 Evaluation und Qualitätssicherung an Waldorfschulen.....	114
7.2 Forschungsleitfragen und Hypothesen.....	116
7.3 Leitfäden als Grundlage der Lehrerinterviews.....	118
7.4 Durchführung der empirischen Untersuchung.....	119
7.5 Ergebnisse der Untersuchung in Bezug auf die Unterrichtsinhalte.....	120
7.6 Ergebnisse der Untersuchung in Bezug auf die Unterrichtsmethoden.....	128
7.7 Überprüfung der Hypothesen und Zusammenfassung.....	131
8 Empirische Untersuchung zur Lerneffektivität.....	132
8.1 Forschungsleitfrage und Hypothesen.....	132
8.2 Entwicklung und Konstruktion des Fragebogens.....	141
8.3 Durchführung der empirischen Untersuchung.....	146
8.4 Ergebnisse der empirischen Untersuchung	148
8.4.1 Grundlegende topographische Wissensbestände.....	148
8.4.2 Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme.....	152
8.4.3 Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten.....	153
8.4.4 Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen.....	154
8.4.5 Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion.....	155
8.5 Vergleich der Ergebnisse mit den Sollwerten.....	155
8.6 Die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss verschiedener Faktoren.....	159
8.6.1 Geschlecht.....	159
8.6.2 Interesse.....	163
8.6.3 Bundeslandzugehörigkeit.....	167
8.6.4 Soziokultureller Hintergrund.....	170
8.6.5 Größe des Schulstandortes.....	174
8.6.6 Effektstärke der Einflussfaktoren.....	175
8.7 Überprüfung der Hypothesen und Diskussion der Ergebnisse.....	178
8.8 Auswertung des Feedbackfeldes.....	188
9 Didaktisch-methodische Schlussfolgerungen.....	190
9.1 Didaktisch-methodische Überlegungen für die Waldorfschule.....	190
9.2 Didaktisch-methodische Überlegungen für die Regelschule.....	195
9.3 Ausblick/Desiderate der Forschung.....	196
10 Zusammenfassung.....	198
11 Literaturverzeichnis.....	201
ANHANG	
A I Leitfaden für die Interviews mit Klassenlehrerinnen und -lehrern	
A II Leitfaden für die Interviews mit Oberstufenlehrerinnen und -lehrern	
A III Auflistung der Lehrerinterviews	
A IV Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Formate geographiedidaktischer Forschung.....	12
Abb. 2	Lernfelder des „Sich Orientierens“	18
Abb. 3	Kompetenzen und Standards des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung in den Bildungsstandards Geographie.....	22
Abb. 4	Einflussfaktoren auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I.....	35
Abb. 5	Geschlechterdifferenzen an Regelschulen (AUT) und an Waldorfschulen bei der österreichischen PISA-Studie von 2006 in Testpunkten (Mittelwert = 500).....	39
Abb. 6	Die Entwicklung kindlicher Kartenbilder.....	42
Abb. 7	Vorschlag des Verbandes Deutscher Schulgeographen für einen Grundlehrplan Geographie.....	45
Abb. 8	Einführung in die Himmelsrichtungen durch Beobachtung des Sonnenlaufes	83
Abb. 9a	Einführung in die Kartenarbeit in der Heimatkundeepoche einer 4. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2014/15: Aufsuchen der Vogelperspektive (Blick vom Johannisberg auf Bad Nauheim), Einbeziehung von vorhanden Karten (Kurpark).....	84
Abb. 9b	Einführung in die Kartenarbeit in der Heimatkundeepoche einer 4. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2014/15: Frei gezeichnete Karte vom Schulgebäude und Schulgelände, frei gezeichnete Karte von Bad Nauheim und Umgebung.....	85
Abb. 10	Frei gezeichnete Deutschlandkarten eines Mädchens und eines Jungs einer 5. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau; Konzentration auf Flusssysteme.....	87
Abb. 11a	Beispiel für ein bereits in der Klassenstufe 4 angefertigtes Reliefmodell der näheren Umgebung des Schulstandortes.....	90
Abb. 11b	Verschiedene Arten von Reliefmodellen, angefertigt von Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 4 und 5.....	91
Abb. 12	Frei gezeichnete Karten von Afrika eines Mädchens und eines Jungs einer 7. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau.....	93
Abb. 13	Schüler messen Winkel mit dem Theodoliten und Strecken mit 5-Meter-Latten.....	101
Abb. 14	Gebäudeaufnahmen im Orthogonalverfahren mit dem Winkelprisma von einem Polygonzug ausgehend	102
Abb. 15	Anfertigen der eigentlichen Karten: Durchpausen der Detailzeichnungen der einzelnen Gruppen auf die Gesamtkarte einer Gruppe, farbige Gestaltung der Karte, Präsentation der fertigen Karte.....	103
Abb. 16	Eine fertige Karte als Resultat des Feldmesspraktikums.....	103
Abb. 16a	Tafelzeichnungen im Eurythmieunterricht für eine 9. und für eine 10. Klasse.....	104
Abb. 17	Zusammenfassung der im Lehrplankonzept der Waldorfschule explizit aufgeführten topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten.....	106
Abb. 18	Die Thematisierung von Großlandschaften anhand von fiktiven Flussreisen in der 5. Klassenstufe in der Auswertung der Lehrerinterviews.....	121
Abb. 19	Im Unterricht der 6. Klasse behandelte räumliche Ordnungssysteme (Anzahl der Nennungen in den Lehrerinterviews).....	123
Abb. 20	Im Unterricht der 7. und 8. Klasse behandelte Kontinente (Anzahl der Nennungen in den Lehrerinterviews).....	123
Abb. 21	Formen des Kartenzeichnens in der Oberstufe nach Auswertung der Lehrerinterviews der 23 Oberstufenlehrerinnen und -lehrer.....	129
Abb. 22	Anzahl der verschiedenen Arten von Reliefmodellen im Erdkundeunterricht bis Klasse 8	129
Abb. 23	Zeitpunkt der Anfertigung der Reliefmodelle nach Angaben aus den Lehrerinterviews...	130
Abb. 24	Ausprägung des basalen Orientierungswissens.....	150
Abb. 25	Ausprägung des basalen Orientierungswissens nach physiogeographisch und anthropogeographisch geprägten Items.....	151

Abb. 26	Ausprägung der laut Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten besonders wichtigen Kenntnisse des basalen Orientierungswissens.....	156
Abb. 27	Ausprägung der laut Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten besonders wichtigen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten	157
Abb. 28	Prozentanteile richtiger Antworten von Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule und der Regelschule insgesamt am Ende der Sekundarstufe I.....	158
Abb. 29	Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit in der Waldorfschule und in der Regelschule.....	162
Abb. 30	Abb. 30: Prozentanteile der einzelnen Antwortmöglichkeiten zum Spaß am Fach Erdkunde.....	164
Abb. 31	Prozentanteile der einzelnen Antwortmöglichkeiten zum Interesse an der Kartenarbeit	164
Abb. 32	Die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten differenziert nach den drei Bundesländern Nordrhein-Westfalen (NRW), Hessen und Bayern.....	168
Abb. 33	Wohlstandsgüter in den Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule.....	170
Abb. 34	Besitz an Büchern in den Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule.....	171
Abb. 35	Ausprägung der kulturellen Aktivität bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule.....	171
Abb. 36	Nennungen pro Person bei den Wohlstandsgütern des sozialen Status.....	172
Abb. 37	Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einflussfaktor Großstadt.....	174
Abb. 38	Die Wirksamkeit der Einflussfaktoren auf die Ausprägung topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse.....	177

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Anzahl der Waldorfschulen (mit Förderschulen).....	60
Tab. 2	Schülerinnen und Schüler an allgemeinbildenden Schulen (ohne Vorschulbereich und Förderschulen) in Deutschland im Schuljahr 2012/13.....	61
Tab. 3	Verbreitung der Waldorfschulen in den einzelnen Bundesländern 2012/13.....	62
Tab. 4	Waldorfschulen in Deutschland nach Einwohnergröße der Schulstandorte 2012/13	62
Tab. 5	Schulabgänger nach Schulabschluss in den Abgangsjahren 2010, 2011 und 2012 an Freien Waldorfschulen in Deutschland.....	63
Tab. 6	Stundentafeln für das Fach Geographie an Waldorfschulen sowie an allgemeinbildenden Schulen in Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen im Schuljahr 2012/13.....	67
Tab. 7	Anteil der befragten Waldorfschulen mit Pflicht- und Wahlunterricht im Fach Geographie in den Klassen 11 bis 13.....	69
Tab. 8	Fachliche Ausbildung von Oberstufenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie.....	72
Tab. 9	Pädagogische Ausbildung von Oberstufenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie.....	73
Tab. 10	Fachliche Ausbildung von Klassenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie.....	75
Tab. 11	Pädagogische Ausbildung von Klassenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie.....	75
Tab. 12	Anzahl der Nennung von Themenfeldern für die Klassenstufen 11 bis 13 in den Lehrerinterviews.....	126
Tab. 13	Grundlagen der Unterrichtsgestaltung nach Angaben aus den Lehrerinterviews.....	127
Tab. 14	Zuordnung der Einzelitems zu den fünf Teilbereichen der Räumlichen Orientierungskompetenz	142
Tab. 15	Verteilung der Probanden nach Einwohnergröße der Schulstandorte.....	147
Tab. 16	Ausprägung des basalen Orientierungswissens.....	149
Tab. 17	Ausprägung der Kenntnisse grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme	152
Tab. 18	Ausprägung der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme	153
Tab. 19	Ausprägung der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten.....	154
Tab. 20	Ausprägung der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen.....	154
Tab. 21	Ausprägung der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion	155
Tab. 22	Ausprägung des basalen Orientierungswissens und der deklarativen kartographischen Kenntnisse unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit	160
Tab. 23	Ausprägung der sonstigen topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit	161
Tab. 24	Anzahl der signifikant besseren Ergebnisse der Jungen bei den Einzelitems im Vergleich mit den Regelschülern der Querschnittstudie von 2008/09.....	163
Tab. 25	Einfluss des Faktors Spaß am Erdkundeunterricht.....	165
Tab. 26	Einfluss des Faktors Interesse an der Kartenarbeit.....	167
Tab. 27	Einfluss des Faktors Bundeslandzugehörigkeit	169
Tab. 28	Einfluss der Faktoren sozialer Status, kulturelles Kapital und kulturelles Interesse...	173
Tab. 29	Einfluss des Faktors Großstadt.....	175
Tab. 30	Eta ² -Werttabelle zu den untersuchten Einflussfaktoren	176
Tab. 31	Art und Anzahl der Verbesserungsvorschläge zu der Befragung aus Sicht der Probanden	189

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel dieser Untersuchung

Die Gründung der ersten Waldorfschule 1919 war ein Resultat der Zusammenarbeit des Anthroposophen Rudolf Steiner, der der Spiritus Rector dieser Schulgründung wurde, mit dem Unternehmer Emil Molt, dem Eigentümer der Waldorf-Astoria-Zigarettenfabrik in Stuttgart. Sie hatte weitreichende Folgen: Sieht man von einer kurzen Phase des Verbots während der nationalsozialistischen Diktatur ab, wuchs die Waldorfschulbewegung stetig und umfasst mittlerweile allein in Deutschland 232 Schulen mit über 82.000 Schülerinnen und Schülern; weltweit kann man von über 1000 Schulen ausgehen.¹

Vor allem mit den bildungspolitischen Reformen und Experimenten der 1970er Jahre verließ die Waldorfschulbewegung endgültig ihr Nischendasein und wurde zu einer anerkannten Größe im reformpädagogischen Lager.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt hätte man in der Geographiedidaktik eine breite und vertiefte Auseinandersetzung mit dem waldorfpädagogischen Ansatz erwarten können. Diese fand jedoch nicht statt und der Blick in die aktuellen Standardwerke zeigt, dass sich bis dato nichts daran geändert hat.

Damit steht die Geographiedidaktik nicht allein; auch in anderen Fachdidaktiken mangelt es an Untersuchungen zur Waldorfpädagogik.² Didaktische Abhandlungen zur Waldorfpädagogik werden ausschließlich von Insidern, also von Waldorflehrern und Dozenten der waldorfinernen Ausbildungsstätten, für ebensolche Insider geschrieben und finden im allgemeinen akademischen Diskurs fast keine Beachtung, obwohl sie im Buchhandel frei erhältlich sind.³

Dabei bietet die Waldorfschule als freie Schule, also als Schule, die in gewissem Rahmen frei von staatlichen Auflagen agieren kann, ein interessantes Beobachtungs- und Experimentierfeld für die allgemeine Pädagogik, was manchen Erziehungswissenschaftlern auch bewusst ist. So äußerte sich Fritz BOHNSACK (1994) folgendermaßen über die Waldorfschule: „Dadurch besitzt sie Spielräume wie keine Regelschule und hat diese seit Jahrzehnten auch pädagogisch zu eigenen Wegen wie kaum eine ‚freie‘ Schule kirchlicher Prägung genutzt. Hier liegt, gerade auch für manche Nicht-Anthroposophen unter den Erziehungswissenschaftlern, eine Hoffnung“.⁴ Entsprechend gab und gibt es Versuche, eine Brücke zwischen der Erziehungswissenschaft und der Waldorfpädagogik zu schlagen, auch wenn diese Versuche bisher ebenfalls eher am Rande des allgemeinen akademischen Diskurses verliefen.⁵

Empirische Studien zur Waldorfpädagogik waren indes auch in der Erziehungswissenschaft über Jahrzehnte eine Seltenheit, so dass man geradezu von einer Empirieabstinenz sprechen konnte. Erst in den letzten Jahren hat sich dies etwas geändert, inzwischen sind einige wenige empirische Studien veröffentlicht worden.⁶

Die Ursachen für die Zurückhaltung der Geographiedidaktik gegenüber Untersuchungen zur Waldorfpädagogik dürften ähnlicher Art sein wie die für die langjährige Empirieabstinenz der Erziehungswissenschaft gegenüber der Waldorfpädagogik:

¹ Vgl. Tabellen 1 und 2

² Vgl. ZECH (2012), S. 22, sowie als Übersicht zum Forschungsstand bei anderen Fachdidaktiken FRIELINGSDORF (2012a), S. 136ff..

³ Frei erhältliche Standardwerke für Erdkundelehrer an Waldorfschulen sind z.B. die von GÖPFERT (1999a) und SCHMUTZ (2001) sowie der Lehrplan der Waldorfschulen, wie er bei RICHTER (2003) dargestellt ist.

⁴ BOHNSACK/KRANICH (1994), S. 7.

⁵ Vgl. die Sammelbände von BOHNSACK/KRANICH (1994), PASCHEN (2010) oder auch FRIELINGSDORF (2012b). FRIELINGSDORF (2012a), S. 42ff. vermerkt einen gewissen Anstieg der akademischen Literatur über Waldorfpädagogik seit dem Anwachsen der Waldorfschulbewegung in den 1980er Jahren. In neuester Zeit registriert er eine etwas geringere Berücksichtigung der Waldorfschule, zumindest in pädagogischen Zeitschriften, was er mit ihrer Etablierung in der deutschen Schullandschaft in Verbindung bringt, vgl. a.a.O., S. 83.

⁶ Diese Einschätzung erfolgt nach RANDOLL (2010), S. 127 und wird in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit genauer überprüft. Eine Übersicht über diese empirische Arbeiten aus den letzten Jahren gibt FRIELINGSDORF (2012a), S. 77ff. und S. 204f..

Die anthropologischen Grundlagen der Waldorfpädagogik gelten mitunter als unwissenschaftlich oder zumindest als schwer durchschaubar und zudem mit einer sehr eigenwilligen Terminologie behaftet. Unter Forschern herrscht daher die Haltung vor, sich damit am besten nicht auseinanderzusetzen, auch um der eigenen Reputation keinen Schaden zuzufügen.¹ Möglicherweise sah und sieht die Geographiedidaktik auch kein wirklich eigenständiges Modell oder Konzept im Erdkundeunterricht der Waldorfschule, so dass eine genauere Analyse unnötig erschien; dieser Eindruck entsteht durch die Nicht-Erwähnung in geographiedidaktischen Standardwerken.

Auf der anderen Seite hat sich auch die Waldorfschule durch eine gewisse hermetische Unzugänglichkeit dem akademischen Exkurs und vor allem den empirischen Forschungsmethoden entzogen. Waldorfpädagogik bedarf nach Ansicht vieler ihrer Anhänger, gerade unter den Lehrkräften, als geisteswissenschaftlich begründete Pädagogik keiner kritisch-rationalen und empirischen Auseinandersetzung. Im Besonderen wenn sich empirische Untersuchungen darauf reduzieren, bestimmte intellektuelle Leistungen zu messen, wird man auf Widerstand innerhalb der Schulen stoßen, denn nach Auffassung vieler Waldorfpädagogen lässt sich ein gelungener Bildungsprozess, der das verborgene Potenzial für alle Lebensbereiche im Persönlichen, Beruflichen und Sozialen weckt und dem Individuum bewusst und verfügbar macht, nicht einfach in Zahlen ausdrücken. FRIELINGSDORF (2012a) verweist allerdings darauf, dass sich Teile der Waldorfschulbewegung in den letzten Jahren geöffnet hätten und den Anschluss an die akademische Erziehungswissenschaft und ihre Methoden suchen würden – vor allem im Umfeld der staatlich anerkannten Alanus-Hochschule. Da nicht alle Vertreter der Waldorfschulbewegung diese Öffnung unterstützen, könne es zu einer Ausdifferenzierung kommen, so dass man die Waldorfschulbewegung schon jetzt nicht mehr als einen monolithischen Block bezeichnen dürfe. Zudem mag es auch an Persönlichkeiten fehlen, die über das notwendige forschungsmethodische Know-how und zugleich über einen Zugang zur Waldorfpädagogik und zur Waldorfschule als Institution verfügen.²

Es ist jedoch nicht das Ziel dieser Arbeit, die Gründe für diesen mangelhaften Austausch der universitären Geographiedidaktik mit den Erdkundelehrern und Dozenten der Waldorfschulpädagogik zu eruieren. Vielmehr soll ein erster Versuch unternommen werden, die Schranke zu durchbrechen und zu untersuchen, unter welchen Voraussetzungen, mit welchen Inhalten und Methoden und mit welcher Lerneffektivität das Fach Erdkunde an den deutschen Waldorfschulen unterrichtet wird.

Von vornherein ergab sich dabei die Notwendigkeit, diese Forschungsleitfrage einzugrenzen und zu präzisieren, um die Arbeit noch handhabbar zu machen. Daher wurde der Untersuchungsgegenstand auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten begrenzt, wie sie im Erdkundeunterricht der Waldorfschulen vermittelt werden. Diese Eingrenzung soll im Folgenden näher erläutert und begründet werden.

1.2 Themenbegründung vor dem Hintergrund der Formate geographiedidaktischer Forschung

Im Zuge der Kompetenzorientierung, wie sie auch in der Schulgeographie Einzug gehalten hat, wurden topographische Kenntnisse und Fähigkeiten dem Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierungskompetenz zugeschrieben. Dies ist zuletzt in den von allen geographischen Teilverbänden im Frühjahr 2006 verabschiedeten Bildungsstandards im Fach Geographie für den mittleren Schulabschluss festgelegt worden.³ Dabei beinhaltet diese Orientierungskompetenz topographische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sich nicht nur auf die Kenntnis von basalem topographischem Orientierungswissen erstrecken, wie es im allgemeinen Sprachgebrauch oft mit dem Begriff Topographie gleichgesetzt wird. Vielmehr umfassen sie auch die Kenntnis und Nutzung ver-

¹ Vgl. RANDOLL (2010), S. 127, ZECH (2012), S. 22 und FRIELINGSDORF (2012a), S. 11f., der allerdings auch feststellt, dass „der Forschungsertrag nicht so gering ist, wie man auf Grund der verqueren Ausgangslage befürchten könnte – allerdings auch lange nicht so befriedigend, wie dies in Betracht der Relevanz des Themas zu wünschen wäre“.

² Vgl. RANDOLL (2010), S. 128, LANDL (2013), S. 339, FRIELINGSDORF (2012a), S. 84.

³ Vgl. DGfG (2012), S. 16ff. und HEMMER, M. (2012a), S. 11.

schiedener räumlicher Orientierungsraster und Ordnungssysteme sowie eine Vielzahl alltagsrelevanter topographischer Fähigkeiten. Zuletzt ist auch die Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion eine topographische Fähigkeit der Räumlichen Orientierungskompetenz.¹

Mit den so verstandenen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten respektive Teilkompetenzen der Räumlichen Orientierungskompetenz sind in der vorliegenden Arbeit ganz zentrale Aspekte des Erdkundeunterrichts herausgegriffen, die zudem geradezu ein Alleinstellungsmerkmal des Unterrichtsfachs Geographie darstellen.² Denn in der Schulpraxis wird dieser Kompetenzbereich zwar peripher auch in anderen Fächern, etwa in Geschichte, im Politikunterricht, in Religion oder in den Fremdsprachen berührt. Die systematische Auseinandersetzung mit der räumlichen Orientierung auf dem Planeten Erde bleibt jedoch als genuin geographisches Arbeitsfeld dem Erdkundeunterricht überlassen und trägt nicht unwesentlich zur Legitimation des Fachs Erdkunde im Fächerkanon der Regelschule bei.³

Somit kann mit der Eingrenzung der vorliegenden Arbeit auf den Aspekt der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten ein Ausufern vermieden und trotzdem ein fundierter Einblick in den Erdkundeunterricht an einem sehr zentralen Aspekt gewonnen werden. Dies wird noch dadurch unterstrichen, dass die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten respektive die räumliche Orientierungskompetenz einen hohen Stellenwert in der gesellschaftlichen Wahrnehmung innehaben; man kann auch geradezu von einem „wesentlichen Kulturmerkmal im alltäglichen Leben“ sprechen.⁴ Die Waldorfschule muss sich daher an diesem zentralen Aspekt messen lassen, will sie im Fach Erdkunde als gesellschaftlich relevante Schulform bestehen.

Ein weiteres Argument für die Einschränkung auf den genannten Aspekt liegt in der Tatsache begründet, dass mit der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) von 2008/09 umfangreiche Daten zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten von Regelschülern aller Schulformen vorliegen. Der im Rahmen dieser Studie entwickelte Fragebogen hat ein umfangreiches Pretestverfahren durchlaufen und entspricht somit den wissenschaftlichen Standards.⁵ Er ermöglicht zudem einen ganzheitlichen Blick auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler nach der Sekundarstufe I.⁶ Ein Vergleich mit den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten der Waldorfschülerinnen und -schüler lässt sich daher gut erzielen, sofern man den Fragebogen relativ unverändert als Messinstrument einsetzt.

Somit wird hier eine geographiedidaktische Untersuchung vorgelegt, die der Zielsetzung der modernen Geographiedidaktik als forschender Disziplin entspricht. Sie versucht „über das reine Alltags- und Erfahrungswissen hinausgehend dem fachbezogenen institutionalisierten Lehren und Lernen eine theoretische und empirische Fundierung“ zu liefern.⁷ Der Einwand, dass dies mit der hier vorliegenden Arbeit nur für die Institution Waldorfschule gelingt und somit auch nur für diese Institution von Interesse ist, lässt sich nicht ganz entkräften. Dennoch können Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen des waldorfpädagogischen Konzepts, wie sie hier exemplarisch betrachtet werden, auch für die moderne geographiedidaktische Forschung von Interesse sein. Denn so vielschichtig der Geographieunterricht ist, so vielschichtig sind auch die Möglichkeiten, Erkenntnisgewinne aus bestimmten Bereichen auf andere Bereiche zu übertragen. Insofern kann der Untersuchungsgegenstand für die verschiedensten Felder geographiedidaktischer Forschung von Belang sein. Tatsächlich ergeben sich in der Betrachtung der Ergebnisse der Schülerbefragung einige didaktisch-methodische Überlegungen nicht nur für die Waldorfschule, sondern auch für die Regelschule.

¹ Vgl. DGfG (2012), S. 16 und HEMMER, M. (2012a), S. 11 und S. 13, vgl. auch Kapitel 3.

² Vgl. DGfG (2012), S. 8.

³ Vgl. HEMMER, M. (2012a), S. 10 und LAMKEMEYER (2013), S. 16.

⁴ LINDAU (2012), S. 42; vgl. auch 4.2.

⁵ Zu diesen und weiteren Qualitätsmerkmalen des Fragebogens vgl. 8.2.

⁶ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 81ff., vgl. auch 8.2.

⁷ HEMMER, M. (2012b), S. 13

Geht man von dem forschungsmethodologischen Klassifikationsansatz nach M. HEMMER (2012b) aus, so berührt die hier vorliegende Arbeit alle drei Forschungsformate (Abb. 1):¹ Es werden

- a) Grundlagen des geographischen Lehrens und Lernens an der Waldorfschule thematisiert, es wird
- b) das Konzept geographischen Lehrens und Lernens an der Waldorfschule zu einem bestimmten Teilaspekt zwar nicht selbst entwickelt, aber doch genauer untersucht und in seiner Entwicklung nachvollzogen und
- c) letztlich dieses Konzept geographischen Lehrens und Lernens in seinem Umsetzungsgrad und in seiner Lerneffektivität evaluiert.

Theoretisch kann nach M. HEMMER (2012b) bei dem Klassifikationsschema als vierte „Säule“ auch noch die Implementierung eines neuen Konzepts ergänzt werden. Für die vorliegende Arbeit hat das jedoch keine Relevanz, da kein neues Konzept entworfen wurde, das zunächst einmal implementiert werden müsste.

Für die vorliegende Arbeit ergibt sich somit ein lineares Forschungsdesign im Sinne eines Klassifikationsdreischritts von Grundlage – Konzept – Evaluation.

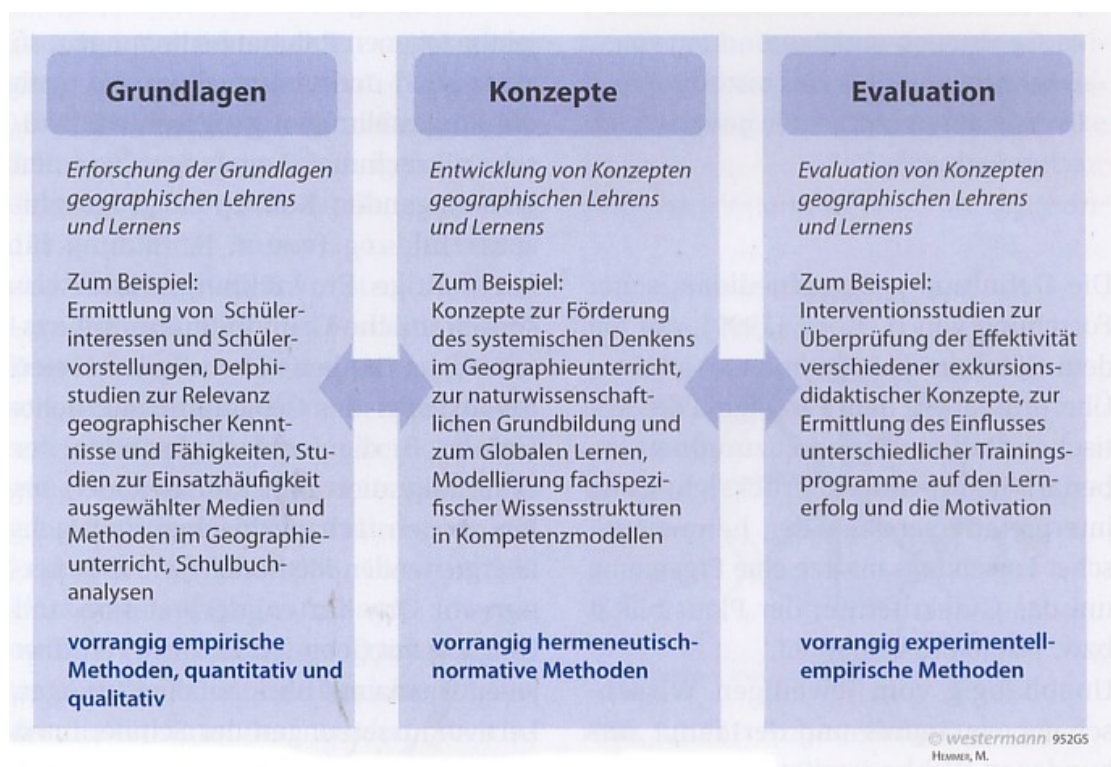


Abb. 1: Formate geographiedidaktischer Forschung, Quelle: HEMMER, M. (2012b), S. 14

Doch ist eine Kongruenz mit dem forschungsmethodologischen Ansatz der Geographiedidaktik nur auf den ersten Blick gegeben. Denn die skizzierten Formate sollen einen Forschungsrahmen bilden, innerhalb dessen verschiedene Forschungsprojekte entstehen und ineinander wirken. Das einzelne Forschungsprojekt umfasst demnach nur einen speziellen Teilbereich eines Formates und erst das Zusammenwirken verschiedener Forschungsprojekte bzw. verschiedener Forschungs- und Arbeitsgruppen führt zu einem sinnhaften Gesamtergebnis. Solche Kooperationen, die auch interdisziplinär verlaufen können, „leisten [...] einen wichtigen Beitrag zur Professionalisierung und Anschlussfähigkeit fachdidaktischer Forschung“.² Damit wird die Geographiedidaktik auch dem Anspruch gerecht, in vernetzten Systemen zu planen und zu denken.³

¹ Vgl. HEMMER, M (2012b), S.14f..

² HEMMER, M. (2012b), S. 18

³ Vgl. HAVERSATH (2012), S. 11.

Insofern könnte man der vorliegenden Arbeit, die sich nicht auf einen speziellen Teilbereich innerhalb eines Forschungsrahmens beschränkt, sondern eher Überblickscharakter hat, vorwerfen, einen unprofessionellen und nicht mehr zeitgemäßen Ansatz zu verfolgen. Dem ist aber entgegenzuhalten, dass angesichts der oben geschilderten Defizite in der Forschung über den Erdkundeunterricht an Waldorfschulen eine weitere Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes bzw. des Forschungsvorhabens zu einer völligen Isolierung desselben führen würde, da fast keine Grundlagen vorhanden sind, keine anderen Forschungsprojekte existieren, an die diese Arbeit anknüpfen könnte, kann auch kein Vorgehen in vernetzten Systemen erfolgen.

Tatsächlich muss zunächst eine Arbeit mit Überblickscharakter geschaffen werden, um weitere Forschungsvorhaben in einem größeren Forschungsrahmen anzuregen. Entsprechend werden auch in der vorliegenden Arbeit Desiderate der Forschung genannt, die aufgearbeitet werden müssten, wenn die Geographiedidaktik weiterführende Einblicke in den Erdkundeunterricht an Waldorfschulen gewinnen möchte.

Ein Überblickscharakter ist also durchaus gegeben, dennoch setzt die vorliegende Arbeit deutliche Schwerpunkte, da eben doch nicht alle Aspekte gleichermaßen vertieft werden können.

Im Mittelpunkt der Arbeit stehen die mit qualitativen und quantitativen Methoden erfolgten zwei Evaluationen des Konzepts der Waldorfschulen zur Erlangung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten; vor allem die quantitativ erfolgte Schülerbefragung nimmt hier einen breiten Raum ein.

Das Konzept selbst wird hingegen nur komprimiert dargestellt. Sowohl die Methodik als auch die Frage der Lerninhalte bieten Ansatzpunkte für weitere Forschungsvorhaben.¹ Die Frage nach den Methoden würde experimentell-empirische Vorgehensweise erfordern, etwa durch kontrollierte Interventionsstudien in realen Unterrichtssituationen. Tatsächlich werden in der Arbeit nur einige wenige Methoden dargestellt und in den Lehrerinterviews nachgefragt. Die Frage nach den Grundlagen der Lerninhalte wiederum würde normative Methoden erfordern, wobei sich der Einfluss des anthroposophischen Menschenbildes wohl eher an anderen Aspekten des Erdkundeunterrichts diskutieren ließe als an den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten.

Die anthropologisch-entwicklungspsychologischen Grundlinien und Annahmen, die dem Konzept des Erdkundeunterrichts der Waldorfschulen zugrunde liegen, werden ebenfalls nur kurz thematisiert und würden, wollte man sie umfassend untersuchen, eine weitere Grundlagenarbeit ergeben, wie sie kürzlich für den Geschichtsunterricht an Waldorfschulen vorgelegt wurde.²

Die vorliegende Untersuchung befasst sich auch mit einigen Grundlagen des geographischen Lehrens und Lernens an Waldorfschulen; vor allem die Frage der Bedeutung des Fachs an der Waldorfschule, die Stundentafel, der soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und auch das Interesse der Schülerinnen und Schüler am Erdkundeunterricht und speziell an der Arbeit mit Karten werden berührt. Diese Auswahl soll bei der Interpretation der Ergebnisse der Schülerumfrage Ansätze für Deutungen und Erklärungen bieten, erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Insgesamt ergibt sich eine Arbeit, die einen Überblickscharakter hat, dabei jedoch einen Schwerpunkt in der Evaluation eines Konzeptes setzt und die Grundlagen und das Konzept selbst nur an einigen Punkten vertieft behandelt.

Anzumerken ist noch, dass die vorliegende Studie vor allem den Erdkundeunterricht bis einschließlich Klasse 10 untersucht, was in der Regelschule – abgesehen von den Gymnasien mit „G8“ – dem Abschluss der Sekundarstufe I entspricht. Dies ist nicht nur der Vergleichsstudie von LAMKEMEYER (2013) geschuldet, die genau am Ende dieser Stufe ansetzt, sondern liegt auch in der Tatsache begründet, dass man an den Waldorfschulen ab der Klasse 11 nicht mehr von einem einheitlichen Konzept des Erdkundeunterrichts sprechen kann. Dies wird an späterer Stelle genauer erläutert.³

¹ Vgl. Kapitel 9.3.

² Vgl. die Arbeit von M.M ZECH (2012).

³ Vgl. 6.1.2 und 6.2.5.

2 Methode und Untersuchungsdesign

Die Orientierung an dem Klassifikationsdreischritt geographiedidaktischer Forschung erfordert nach der Erläuterung des Begriffs der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten und nach der Klärung des Forschungsstandes als erstes die Grundlagen geographischen Lehrens und Lernens an der Waldorfschule zu thematisieren. Dabei kann auf Expertengespräche mit Vertretern der Institution Waldorfschule und auf einige wenige vorliegende Untersuchungen zurückgegriffen werden. Zusätzlich können auch die beiden in dieser Arbeit vorgenommenen empirischen Untersuchungen als Informationsquellen genutzt werden. Die Lehrerinterviews geben Aufschluss über den Unterrichtsumfang und über die Ausbildung der Lehrkräfte im Fach Erdkunde; die Schülerfragebögen enthalten am Ende unter anderem auch einige Fragen zum Schülerinteresse und zum soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler.

Im darauf folgenden Schritt wird das Konzept der Waldorfschule zum Lehren und Lernen von topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten mit Hilfe der waldorfpädagogischen Literatur¹ hermeneutisch erschlossen. Dabei tritt jedoch die Frage auf, in welchem Maß dieses Konzept überhaupt von den Lehrkräften an den Waldorfschulen umgesetzt wird. Dies hat entscheidende Bedeutung für die Interpretation der Ergebnisse der Schülerbefragung. Sollte das Konzept zwar in der Theorie existieren, in der Schulpraxis jedoch von den Lehrerinnen und Lehrern nur bruchstückhaft angewandt werden, ergibt die Schülerbefragung zwar ein aktuelles Bild des Leistungsstands an Waldorfschulen, nicht jedoch Aufschluss über die Lerneffektivität eines bestimmten Konzeptes. Die Ergebnisse der Schülerbefragung wären dann eher das Resultat von ganz individuellen Strategien und Konzepten einzelner Lehrkräfte an den Waldorfschulen, den Schülerinnen und Schülern topographische Kenntnisse und Fähigkeiten näher zu bringen.

Es wird zwar von der Hypothese ausgegangen, dass das Konzept bzw. der Lehrplan der Waldorfschule im Fach Erdkunde von den Lehrkräften im Unterricht auch umgesetzt wird. Diese a-priori-Hypothese könnte mit Hilfe recht einfacher, standardisierter Datenerhebung überprüft werden. Doch angesichts der Tatsache, dass Evaluationsverfahren oder eine flächendeckende Qualitätskontrolle an Waldorfschulen bisher kaum stattfinden,² können im Einzelfall individuelle Abweichungen von dem Konzept erwartet werden. Diese Abweichungen sollen aber ebenfalls erfasst und wenn möglich kategorisiert werden. Daher wird eine eher qualitative, weniger standardisierte Methode der Datenerhebung eingesetzt. In Form eines Leitfaden-Interviews, und zwar in der besonderen Form des fokussierten Interviews, sollen die befragten Lehrer die Möglichkeit haben, ihre eigenen Unterrichtsinhalte und Methoden des Erdkundeunterrichts darzustellen. Ausgangspunkt sollen die eigentlich zu erwartenden Inhalte und Methoden sein. Rein narrative oder epische Interviews wären dafür zu offen, da keine Ausgangspunkte der Betrachtung vorgegeben werden.³ Stattdessen soll ein Leitfaden als Gesprächsgrundlage dienen, um das Gespräch auf einen bestimmten Fokus zu richten.⁴ Fokussierte Interviews haben gerade den Vorteil, dass sie auf der einen Seite Leitfaden-Interviews sind, auf der anderen Seite aber „den Befragten die Chance geben, auch nicht antizipierte Gesichtspunkte zur Geltung zu bringen“.⁵ Im Prinzip entspricht dies auch dem Vorgehen in einer anderen Variante des Leitfaden-Interviews, nämlich im sogenannten problemzentrierten Interview. Der einzige für diese Fragestellung relevante Unterschied ist jedoch, dass von einer Hypothese ausgegangen wird – nämlich von der Annahme, dass die meisten Lehrkräfte ihrer Unterrichtsgestaltung das waldorfpädagogische Konzept im Erdkundeunterricht zugrundelegen. Dieses Herangehen an die empirische Arbeit mit einer Hypothese ist ein wesentliches Merkmal des fokussierten Interviews und beim problemzentrierten Interview nicht vorge-

¹ Orientiert vor allem an RICHTER, aber auch an GÖPFERT (1988a-f, 1999a), HEYDEBRAND (2009), SCHMUTZ (2001), STOCKMEYER (1988) und an STEINER (1974, 1980, 1984) selbst.

² Vgl. 7.1.

³ Vgl. REUBER/PFAFFENBACH (2005), S. 129f. und HOPF (2008), S. 355f..

⁴ Vgl. 7.3.

⁵ HOPF (2008), S. 354; vgl. auch REUBER/PFAFFENBACH (2005), S. 129.

sehen. Insofern präsentiert sich das fokussierte Interview auch noch eine Stufe weniger offen als das problemzentrierte Interview.¹

Mit den qualitativ erfolgten Lehrerinterviews und ihrer Auswertung ist im Klassifikationsdreischritt geographiedidaktischer Forschung bereits die Evaluationsebene berührt. Dies wird dann durch die quantitativ konstruierte Schülerbefragung fortgesetzt. Wie bereits erwähnt, liegen mit der empirischen Untersuchung von LAMKEMEYER (2013) Vergleichsdaten vor, so dass auf eine eigenständige vergleichende Untersuchung an Regelschulen verzichtet wird. Dies lässt sich vor allem dadurch rechtfertigen, dass die Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) relativ zeitnah stattfand und allen wissenschaftlichen Standards entsprach.² Es wäre auch ein nicht zu leistender Aufwand gewesen, eine vergleichende Untersuchung an Regelschulen parallel zur Befragung der Waldorfschüler durchzuführen. Waldorfschulen lassen sich nicht direkt einer bestimmten Schulform der Regelschulen zuordnen. Es gibt an Waldorfschulen Schülerinnen und Schüler, die ein gymnasiales Lernniveau erreichen; andere, und zwar mindestens ein Drittel der Schülerinnen und Schüler, sind eher dem Haupt- oder Realschulniveau zuzuordnen.³ Somit entspricht die Schulform am ehesten den integrierten Gesamtschulen im Regelschulbereich. Trotzdem werden Waldorfschulen in vielen Bundesländern aber als Gymnasien geführt. Man kommt also in das Dilemma, im Prinzip doch alle Formen der Regelschulen mit den Waldorfschulen vergleichen zu müssen, will man aussagekräftige Ergebnisse erzielen. Somit ergibt sich eine Anzahl von mindestens 1000 befragten Schülerinnen und Schülern, um eine repräsentative Anzahl pro Schulform zu erreichen.⁴ Daher ist es ein Glücksfall, dass die Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) vorliegt, der diese Anzahl tatsächlich erreicht hat. Die vorliegende Untersuchung kann sich daher auf die Schulform Waldorfschule konzentrieren und durch diese Konzentration eine Anzahl an befragten Schülerinnen und Schülern dieser Schulform erreichen, die ebenfalls als repräsentativ erachtet werden kann. Es wurden über 600 Fragebögen für diese eine Schulform ausgewertet, was die Anzahl von Bögen pro Schulform bei LAMKEMEYER (2013) sogar noch übertrifft.⁵

Der Verzicht auf eine eigene Vergleichsbefragung heißt allerdings in Kauf zu nehmen, den Fragebogen von LAMKEMEYER (2013) weitgehend ohne Änderungen zu übernehmen, auch wenn aufgrund der Besonderheiten der Waldorfschule punktuelle Änderungen vielleicht sinnvoll gewesen wären. Der Fragebogen ist vor dem Hintergrund der klassischen Testtheorie konstruiert worden und hat den Anspruch normiert, objektiv und strukturiert gestaltet zu sein.⁶

Zudem ergibt sich durch die Fokussierung auf eine Schulform logischerweise keine eigenständige Datenbasis für eine Signifikanzwertberechnung des Einflussfaktors Schultypzugehörigkeit. Da LAMKEMEYER (2013) aber die Probandenzahlen für die einzelnen Schulformen angegeben hat,⁷ können dennoch durch den Vergleich der Probandenzahlen der Regelschule und der Waldorfschule die p-Werte zur Feststellung der Signifikanz rechnerisch ermittelt werden.⁸ Allgemein hat LAMKEMEYER (2013) in seiner Studie bereits nachgewiesen, dass eine hoch signifikante Abhängigkeit der Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten vom besuchten Schultyp besteht.⁹

¹ Vgl. REUBER/PFAFFENBACH (2005), S. 130f. .

² Vgl. 8.2.

³ Vgl. ERASMUS/OBERMAIER (2010), S. 174, vgl. auch 4.3.1 und 5.3.

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 98.

⁵ Vgl. 8.3.

⁶ Vgl. 8.2.

⁷ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 99.

⁸ Vgl. 8.4.

⁹ Vgl. LAMKEMEYER (2013) S. 161; vgl. auch die Eta²-Werttabellen ebd., S. 106, 125, 135, 144, 149. Aus den Werttabellen lässt sich erschließen, zu wieviel Prozent die Varianzen bei den Items allein durch den Faktor Schultypzugehörigkeit erklärt werden können. Die hohe Signifikanz des Einflussfaktors Schultyp wurde auch in älteren Untersuchungen bereits bestätigt, vgl. etwa OESER (1987), S. 99ff. Über die Problematik des Schultyps als eigenständiger Einflussfaktor vgl. die Einleitung zu 4.3.

Weitere Korrelationen bzw. Signifikanzen können in der hier vorliegenden Schülerbefragung ermittelt und somit zur Interpretation und Diskussion der Ergebnisse herangezogen werden, denn analog zu der Querschnittstudie werden am Ende des Fragebogens einige personenbezogene Einflussgrößen abgefragt.¹ Jedoch werden aus noch darzustellenden Gründen nicht alle Fragen aus der Querschnittstudie übernommen.²

Zur Interpretation der Ergebnisse lassen sich zudem empirisch abgesicherte Sollwertstudien heranziehen – gerade zum Bereich der Räumlichen Orientierung liegen eine Reihe sehr valider Studien vor.³

Aufbauend auf diesen empirischen Befunden können abschließend Überlegungen formuliert werden, was die Weiterentwicklung des Konzepts für die Waldorfschulen betrifft. Außerdem ergeben die Betrachtung der offenkundigen Stärken des Konzepts auch Anregungen für die Regelschulen, über Transfermöglichkeiten für die eigene Konzeption nachzudenken.

Um eine gute Vergleichbarkeit mit den Werten von LAMKEMEYER (2013) zu erreichen, sollte die Schülerbefragung ursprünglich in denselben Bundesländern, nämlich Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Bayern, stattfinden. Da jedoch in Thüringen zur Zeit nur zwei Waldorfschulen über die 8. Klasse hinausführen, wäre eine repräsentative Anzahl von Schülerinnen und Schülern nicht zu erreichen gewesen. Außerdem reagierten beide Schulen nicht auf entsprechende Anfragen. Im Gegensatz zu Regelschulen kann man Waldorfschulen eben nicht auf dem Dienstweg verpflichten, an solch einer Befragung teilzunehmen. Hilfreich ist es daher, durch persönliche Kontakte eine Bereitschaft zur Befragung bei den Schulen bzw. bei den jeweiligen Lehrkräften zu erzielen. Aus diesen Gründen wurde Thüringen in der vorliegenden Schülerbefragung durch Hessen ersetzt, denn zum einen ist in Hessen eine größere Anzahl von Waldorfschulen vorhanden, zum anderen konnte der Verfasser mit Hilfe persönlicher Kontakte eine größere Anzahl von ihnen zur Kooperation gewinnen. Hessen stellt somit auch den größten Anteil an Schülerinnen und Schülern in der Gesamtanzahl (n) aller Befragten. Aber auch die Anteile aus Nordrhein-Westfalen und Bayern erwiesen sich als groß genug, um von einer repräsentativen Anzahl ausgehen zu können und somit auch einen Bundeslandvergleich zu ermöglichen.

Da in der vorliegenden Studie von einem bereits vorhandenen Konzept ausgegangen wird, kann man von einem deduktiven Vorgehen sprechen. Doch werden gleichzeitig Grundlagen zusammengestellt und eventuelle Abweichungen von dem Konzept erfasst, was einem induktiven Vorgehen gleichkommt. Die Vorgehensweise bei der Schülerbefragung entspricht einem kombiniert deduktiv-induktiven Verfahren gemäß dem Prinzip des Fortschritts wissenschaftlicher Erkenntnis des Kritischen Rationalismus.⁴

Methodisch ergibt sich, sowohl was die Fragen nach qualitativem oder quantitativem Vorgehen, nach Empirie oder nach Hermeneutik, aber auch nach Deduktion oder nach Induktion betrifft, eine gewisse Vielfalt, so dass man eine Triangulation der Vorgehensweise konstatieren kann.⁵

3 Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten – Erläuterung einer schwierigen Terminologie

Schon der Begriff Topographie ist nicht eindeutig definiert, und umso schwerer ist es, festzulegen, worin topographische Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen. In Abgrenzung zu der in Kapitel 4.1.2 behandelten Frage, welche dieser Kenntnisse und Fähigkeiten als Lernresultat bei den Schülerinnen und Schülern wünschenswert wären, soll im Folgenden zunächst die Terminologie definiert und in ihrer begrifflichen Entwicklung dargestellt und erläutert werden.

Der Terminus Topographie meint in der Geographie entsprechend seinem griechischen Ursprung von *topos* = Ort und *graphein* = (be)schreiben die Lagebeschreibung einer geographischen Ört-

¹ Vgl. 8.2 und 8.6.

² Vgl. 8.2.

³ Vgl. 4.2 und 8.5.

⁴ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 237, MEIER KRUKER / RAUH (2005), S. 9.

⁵ Vgl. MEIER KRUKER/RAUH (2005), S. 5.

lichkeit; es geht also im Sinne des Wortes über die bloße Begrifflichkeit für eine Örtlichkeit hinaus. Entsprechend heißt es in der Online-Infothek eines bekannten Schulbuchverlages, dass Topographie zum einen ein „Sammelbegriff für die Landschaftselemente eines bestimmten Raumes“ sei, zum anderen aber auch die „Lagebeschreibung von Landschaftselementen in ihrem Bezug zueinander“ umfasse.¹

Doch was genau beinhaltet diese Lagebeschreibung und was für Bezüge werden dabei hergestellt? Lexikalische Standardwerke helfen bei diesen Fragen nur bedingt weiter und bleiben in der Regel sehr knapp, so heißt es im „Lexikon der Geographie“ lapidar: Topographie sei die „Beschreibung und Darstellung geographischer Örtlichkeiten“.²

Andere Lexika betonen die kartographische Ausrichtung; demnach ist die Topographie die „Lehre vom begrifflichen und messtechnischen Erfassen, analogen und digitalen Modellieren und Darstellen des Georaumes, seiner Objekte und ihrer Bezüge“.³ Wie noch beschrieben wird, stellt die Kartenkompetenz heute tatsächlich eine wichtige Säule der topographischen Fähigkeiten dar, jedoch in Bezug auf die Schule noch nicht im Sinne des Vermessens von Teilen der Erdoberfläche, sondern nur im Sinne des Kartenauswertens. Bisher gibt es im Erdkundeunterricht kaum Ansätze, die Kartenkompetenz auch um das Kartenzeichnen, also die Kartenherstellung, zu erweitern.⁴

Deutlich wird, dass Topographie im heutigen Verständnis von Lagebeschreibung nicht nur die Benennung von Örtlichkeiten beinhaltet, sondern anspruchsvollere Aspekte wie etwa die Kartenkompetenz mit einschließt. Es geht immer auch um die Verortung und um das Herstellen von Bezügen bzw. Lagebeziehungen. So formulierte HARTL (1990) als geographiedidaktisches Verständnis von Topographie: „Topographie ist die Beschreibung und Darstellung, Festlegung und Verortung geographischer Örtlichkeiten durch Namens- und Lagebeziehungen“.⁵

In der Chronologie des Erdkundeunterrichts zeigt sich eine entsprechende Entwicklung. Von den Anfängen bis in das 20. Jahrhundert hinein wurden topographische Sammelbegriffe für die Landschaftselemente eines bestimmten Raumes wie Vokabeln trainiert, dies war überhaupt der wichtigste Inhalt des Unterrichts. Topographie erstreckte sich also zunächst auf das Beherrschen von Namenwissen, andere Ansätze, etwa aus der Reformpädagogik oder der Arbeiterschulbewegung, konnten sich nicht durchsetzen.⁶

Auch nach dem Zweiten Weltkrieg änderte sich im Rahmen der länderkundlichen Konzeption des Erdkundeunterrichts wenig an diesem Zustand. Erst der Wandel von der idiographischen Länderkunde zu nomothetisch konzipierten Inhalten Ende der 1960er Jahre führte zu einer Neuorientierung. Die Anhäufung von einfachen topographischen Kenntnissen galt nun im lernzielorientierten, thematisch ausgerichteten Erdkundeunterricht unter Didaktikern als „blutleere Topographie“ oder als „Kreuzworträtselwissen und inhaltsleere Briefkastengeographie“.⁷ Eine Ausnahme bildete der Unterricht in der DDR, in dem ein „topographischer Merkstoff“ weiterhin als Basiswissen festgelegt wurde.⁸

¹ Definition nach der Online-Infothek des Klett-Verlags unter der URL:

http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=miniinfothek_lexikon&miniinfothek=Geographie%20Infothek (Zugriff am 22.9.2013). Diese Definition entstammt den Glossaren der Schulbücher aus dem Klett-Verlag und erscheint somit didaktisch vereinfacht.

² Brunotte, E. et al. (Hrsg): Lexikon der Geographie in vier Bänden. Heidelberg und Berlin 2002, Dritter Band, S. 354. Dagegen wird der Begriff in benachbarten Wissenschaften, etwa der Klimatologie, der Meteorologie, der Anatomie oder der genauen Messtechnik, umfassend definiert.

³ Diese Definition stammt aus dem Online-Geolexikon GeoDataZone (URL: www.geodsz.com, Zugriff am 22.9.2013).

⁴ Vgl. HÜTERMANN (2012a), S. 32. An der Waldorfschule wird dieser Schritt im Feldmesspraktikum (vgl. 6.2.6) und gegebenenfalls in der Kartographieepoche der 11. Klasse bereits vollzogen (vgl. 6.2.5). Auch die Bildungsstandards greifen in S 8 bis S 10 das Anfertigen von Karten auf (vgl. Abb. 3).

⁵ Zitiert nach: BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 289; vgl. auch BÖHN/HAVERSATH (1999), S. 160.

⁶ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 21 und SPERLING (1977), S. 50.

⁷ Zitate von Schüttler und Birkenhauer nach: LAMKEMEYER (2013), S. 22; ebenso formuliert es WOCKE bereits 1962 (vgl. S. 36).

⁸ BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 289

In Westdeutschland trat dagegen die Frage auf, welche Rolle die Topographie im neukonzipierten Erdkundeunterricht überhaupt noch zu spielen habe. Da hierzu zunächst keine allgemein anerkannten Konzepte vorlagen, schien das topographische Wissen unter der Neuausrichtung zu leiden; dies wurde zumindest in zahlreichen Aufsätzen beklagt. Bei empirischen Untersuchungen konnte allerdings nicht nachgewiesen werden, dass dies ursächlich damit zusammenhing.¹ Aufbauend auf bereits vorhandene Ansätze entwickelte KIRCHBERG (1977) eine wesentliche konzeptionelle Neuausrichtung auch im Bereich der Topographie. Dies wurde allein schon dadurch deutlich, dass statt von Topographie nun von der Fähigkeit zur Orientierung die Rede war. Zwar ging KIRCHBERG (1977) dabei weiterhin von einem gewissen topographischen Grundwissen aus, doch sollte dieses in Orientierungsraster und Ordnungssysteme eingebunden werden, um nicht punktuell zu bleiben. Diese beiden Begriffe sind nach KIRCHBERG (1977) nicht synonym zu verstehen, sondern stellen eine Progression dar: Orientierungsraster, etwa Klima- und Vegetationszonen, gliedern den geographischen Raum nach relativ einfachen Kriterien, ein Ordnungssystem hat demgegenüber einen höheren Anspruch und auch einen höheren Abstraktionsgrad. Abgrenzungskriterien werden wissenschaftlich fundiert auf allgemeine Grundsätze zurückgeführt und systematisch geordnet. Beispiele für Ordnungssysteme sind demnach Aktiv- und Passivräume oder das System Zentraler Orte.² Topographische Einzelbilder und aktuelle Ereignisse lassen sich erst durch solche Raster und Ordnungssysteme in einen räumlichen Zusammenhang, in das geographische Raumkontinuum eingliedern und sind somit wichtige Bausteine der Fähigkeit zur Orientierung.³

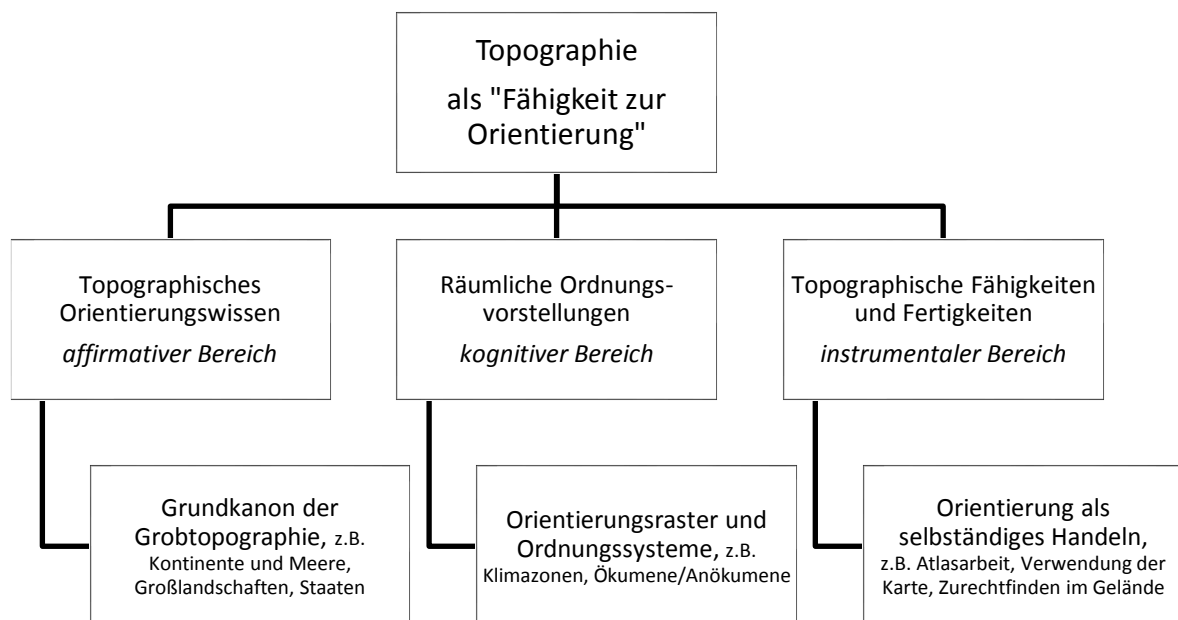


Abb. 2: Lernfelder des „Sich Orientierens“ nach: KIRCHBERG (1980), S. 324

FUCHS (1977) formulierte es zur selben Zeit ähnlich, indem er sein Augenmerk auf die verschiedenen Ebenen der Lage geographischer Orte lenkte. Ausgehend von einem verengten Lagebegriff, einer einfachen topographischen Positionsbestimmung, muss der Horizont sich erweitern durch die Herausarbeitung der Lagebedingungen und Lagebeziehungen topographischer Orte. Als dritte Ebene kann dann nach FUCHS (1977) ein Lageverständnis im Sinne eines Ordnungsras-

¹ Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 289; die zugrunde liegende Studie von BRUCKER wird in 4.3 aufgegriffen.

² Vgl. KIRCHBERG (1977), S. 28 und die Beispiele auf S. 31.

³ Vgl. KIRCHBERG (1977), S. 27f..

ters entstehen.¹ Allgemein geht der Weg „von einem ‚naiven‘ zu einem ‚reflektierten‘ geographischen Lageverständnis“.²

KIRCHBERG (1980) stellte zudem fest, dass das topographische Grundlagenwissen nie so groß sein kann, dass es flächendeckend wirksam ist. Daher müssen die Schülerinnen und Schüler lernen, Orientierungshilfen selbstständig zu nutzen, etwa den Atlas.³ Dieser dritte Aspekt von Topographie als Fähigkeit zur räumlichen Orientierung ist eher handlungsorientiert und instrumental angelegt und wird von KIRCHBERG (1980) auch als „Kulturtechnik der räumlichen Orientierung“ beschrieben.⁴

Somit umfasst die so verstandene Topographie nach KIRCHBERG (1980) drei Säulen oder Lernfelder des „Sich Orientierens“ (siehe Abbildung 2). Im Rahmen der Lernzielorientierung lassen sich die drei Säulen auch dem affirmativen, dem kognitiven und dem instrumentalen Lernzielbereich zuordnen.

Damit war der Schritt getan von einem bloßen Merkwissen zu einer Kompetenz, einer Orientierungsfähigkeit. Ausgangspunkt blieb aber das eigentliche topographische Grundlagenwissen. Dadurch konnte verhindert werden, dass dieses Wissen in Folge der Neuausrichtung des Erdkundeunterrichts ad acta gelegt wurde.

Doch blieb zunächst noch unklar, wie topographische Kenntnisse im Unterricht in ein aufzubauendes Raster system integriert werden könnten. Anders formuliert: Wie kann Topographie im thematischen bzw. thematisch-regionalen Erdkundeunterricht zur Herausbildung von Orientierungsrastern beitragen?⁵

Einen Ansatz, wie dies ab der 5. Jahrgangsstufe erfolgen kann, lieferten BÖHN und HAVERSATH 1994. Als Raster werden dabei „Raumausschnitte mit vereinfachten Umrissen und ausgewählten erdräumlichen Inhalten“ bezeichnet.⁶ Ausgehend vom Schulstandort können im Unterricht Feinraster für die regionale und lokale Ebene, Mittelraster für die nationale Ebene oder für größere landschaftliche Einheiten und Grobraster für den weltumspannenden Orientierungsrahmen entworfen werden. BÖHN und HAVERSATH (1994) geben dazu Generalisierungskriterien für den Umriss und Auswahlkriterien für den Inhalt an. Die Generalisierung soll dabei nicht zu weit getrieben werden; Umrissmuster müssen vielmehr leicht merkbar und z.B. anthropomorph verankert sein.⁷ Wichtig erscheint es außerdem, diese Orientierungsrahmen nicht in einem gesonderten Teil einer Unterrichtssequenz zu behandeln, sondern immer wieder im Laufe der Sequenz heranzuziehen und auszubauen, etwa wenn thematisch an einem Raumbeispiel gearbeitet wird. Damit unterscheidet sich dieses Konzept von der Funktion und Stellung eines topographischen Tafelbildes im länderkundlich geprägten Erdkundeunterricht. Neben einer sich wiederholenden Einbettung in den Unterricht ist nach BÖHN und HAVERSATH (1998) auf die Verknüpfung der drei Rasterebenen durch einen regelmäßigen Maßstabwechsel zu achten.⁸

So gewinnen die Schüler mit Hilfe der Raster nach und nach topographische Grundlagenkenntnisse. Der Begriff Kenntnis impliziert dabei nach BÖHN und HAVERSATH (1998) verschiedene Kompetenzstufen: die Kenntnis der einfachen Funktion (z.B. Karlsruhe als Sitz des Bundesverfassungsgerichts), die Kenntnis von Lage und Funktion (z.B. die Zugspitze als höchster Berg in den deutschen Alpen), die Fähigkeit zur Verortung topographischer Begriffe, die Fähigkeit zur Anfertigung einfacher topographischer Skizzen und die Fertigkeit zur selbstständigen Lokalisation topographischer Begriffe. Der letztgenannte Aspekt umfasst das selbstständige Einzeichnen in (stumme) Karten, ist aber für die unterrichtliche Praxis wenig relevant und daher zu vernachlässi-

¹ Vgl. Schema 3 bei FUCHS (1977), S. 22.

² FUCHS (1977), S. 19

³ Vgl. KIRCHBERG (1980), S. 323f..

⁴ Vgl. ebd.; vgl. auch die Zusammenfassung bei LAMKEMEYER, S. 23ff..

⁵ Zur Verbindung von thematischer und regionaler Geographie im thematisch-regionalen Ansatz vgl. NEWIG (1983).

⁶ BÖHN/HAVERSATH (1994), S. 5

⁷ Vgl. ebd., S. 6f. bzw. Abb. 1.

⁸ Vgl. ebd. und BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 291.

gen.¹ Die verbliebenen vier Kompetenzstufen haben größtenteils Eingang gefunden in den Kompetenzbereich Räumliche Orientierung der Nationalen Bildungsstandards, auf die im Folgenden noch eingegangen wird.

In den 1990er Jahren rückte das „globale Lernen“ in den Fokus der Geographiedidaktik. Entsprechend stellten GEIBERT und KROSS 1995 die Forderung auf, das Drei-Säulen-Modell von KIRCHBERG (1980) um den Lernbereich der räumlichen Wahrnehmungsmuster zu ergänzen. Ausgehend von den subjektiven räumlichen Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler, wie sie in sogenannten Mental Maps oder Images festgestellt werden können, sollen Perspektivwechsel eingeübt werden, indem die Schülerinnen und Schüler mit ebenso subjektiven Weltbildern konfrontiert werden, die ihre Altersgenossen in anderen Kontinenten entwickeln.² Diese vierte Lernfeldsäule hat im Gegensatz zu den drei Lernfeldsäulen von KIRCHBERG (1980) eine stark affektive Komponente.³ So kann bei den Schülerinnen und Schülern ein Verständnis für verschiedene gesellschaftlich und kulturhistorisch bedingte Weltsichten entstehen. Dies wiederum erscheint unabdingbar, sollen die Schülerinnen und Schüler als Bürger der *Einen Welt* (Weltbürger) zu einer „sachlich angemessenen Weltsicht“ im Rahmen des globalen Lernens gelangen.⁴ Auch diese Ergänzung der Trias von KIRCHBERG (1980) wird im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung der Nationalen Bildungsstandards aufgegriffen.⁵

LENZ regte 2005 an, die Raumanalyse mit Hilfe der Auswertung thematischer Karten stärker in das Blickfeld der Räumlichen Orientierungskompetenz zu rücken. Im Gegensatz zu der vorwiegend instrumentalen Ausrichtung der dritten Säule bei KIRCHBERG (1980) ist diese eher kognitiv ausgerichtet. Schülerinnen und Schüler gelangen dabei über die Raumanalyse zur Interpretation von Räumen (Raumsynthese, Raumerklärung, Raumbewertung) und eventuell sogar zu Raumprognosen. Der Lernfeldbereich, der diese Raumanalyse und Rauminterpretation beinhaltet, wird von LENZ (2005) unter der Terminologie der Räumlichen Strukturen und Prozesse zusammengefasst und sollte seiner Meinung nach als weitere Säule dem Modell von KIRCHBERG (1980) zur Räumlichen Orientierungskompetenz hinzugefügt werden. Da sie eher kognitiv ausgerichtet ist, muss sie nach Ansicht von LENZ (2005) klar von der dritten, der instrumentalen Säule bei KIRCHBERG (1980) separiert werden.⁶ Dies fand im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung der Nationalen Bildungsstandards keinen Widerhall. Die Auswertung thematischer Karten wird erwähnt, bildet aber keinen eigenen Schwerpunkt, geschweige denn einen eigenen (Teil)Kompetenzbereich. Da LAMKEMEYER (2013) sich dem anschließt, findet die Auswertekompetenz von thematischen Karten in seiner Untersuchung keine separate Betrachtung.⁷ Es ist aber kaum zu bestreiten, dass thematische Karten zur räumlichen Orientierungskompetenz beitragen und dafür im Unterricht bewusst eingesetzt werden können. Auch BÖHN und HAVERSATH (1994) haben ja auf die besonderen Möglichkeiten des Erlernens topographischer Phänomene an thematischen Inhalten hingewiesen.⁸ Die bloße Erwähnung thematischer Karten in den Bildungsstandards erscheint daher etwas zu limitiert.

Zeitgleich mit LENZ (2005) hat auch HÜTTERMANN (2005) auf die Bedeutung der Kartenauswertekompetenz als eigenständige geographische Methodenkompetenz hingewiesen, bezogen allerdings nicht nur auf thematische Karten. Nach Ansicht von HÜTTERMANN (2005) hat man in der Geographiedidaktik bzw. im ersten Entwurf der Bildungsstandards, wohl auch unter dem Einfluss der PISA-Studie, Karten lediglich als nicht kontinuierliche Texte kategorisiert und die Eigenständigkeit dieser geographischen Repräsentationsform zu wenig betont.⁹ Tatsächlich wurden

¹ Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 292.

² Vgl. KROSS (1995), S. 7 und GEIBERT (1995), S. 16f..

³ Vgl. GEIBERT (1995), S. 17.

⁴ KROSS (1995), S. 8, vgl. auch GEIBERT (1995), S. 16 und die Zusammenfassung bei LAMKEMEYER (2013), S. 27.

⁵ Vgl. Abb. 3, Standard 15.

⁶ Vgl. LENZ (2005), S. 3.

⁷ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 29.

⁸ Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1994), S. 5 und S. 15.

⁹ Vgl. HÜTTERMANN (2005), S. 4f..

die Einwände von HÜTTERMANN (2005) berücksichtigt und in der dann aktualisierten Version der Bildungsstandards aufgegriffen. Ein Modell, das die Kartenauswertekompetenz konkretisiert, ist allerdings erst in Ansätzen vorhanden und bedarf noch einer empirischen Grundlage.¹

Der aktuelle Diskussionsstand wird also im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung der Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss abgebildet. Diese Standards wurden von den verschiedenen geographischen Teilverbänden unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Geographie 2006 verabschiedet. Sie sind zwar nicht bindend für den Unterricht, stellen aber eine wichtige Orientierung dar, zumal von der Kultusministerkonferenz (KMK) noch keine Bildungsstandards für das Fach Geographie für die Sekundarstufe I vorgelegt wurden. Der Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierung ist in fünf (Teil-)Kompetenzen und sechzehn Standards unterteilt (Abb. 3).

Darin finden sich die drei Lernbereichssäulen von KIRCHBERG (1980) wieder, allerdings in veränderter Form: Die Orientierungsraster und Ordnungssysteme werden nicht einer einzigen (Teil)Kompetenz zugeordnet, sondern differenziert in das reine Wissen über solche Raster und Systeme (Standard 2) und in die Fähigkeit, geographische Objekte in diese Raster und Systeme einzuordnen, wie es BÖHN und HAVERSATH exemplarisch aufgezeigt haben (Standards 3 und 4 des Kompetenzbereichs O2). Diese Differenzierung zwischen Wissen und Anwendung entspricht der Gliederung von Bildungsstandards in anderen Fachdidaktiken.²

Eine weitere Aufgliederung der Trias von KIRCHBERG ergibt sich bei den topographischen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Hier unterscheiden die Bildungsstandards zwischen dem (Teil-)Kompetenzbereich der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten und dem der Fähigkeit zur Orientierung im Realraum. Diese Aufgliederung entspricht zum einen dem erwähnten Vorstoß von HÜTTERMANN (2005) zur stärkeren Gewichtung der Kartenkompetenz, zum anderen geht sie auf die große Bedeutung zurück, die gesellschaftliche Spitzenrepräsentanten in einer empirischen Untersuchung der Fähigkeit zur Orientierung im Realraum zugemessen haben, so dass dieser Kompetenz ein eigener Teilbereich zugewiesen wurde.³

Eine letzte Erweiterung der Trias von KIRCHBERG (1980) ergibt sich mit dem fünften (Teil)kompetenzbereich der Bildungsstandards. Hier findet sich der erwähnte Lernbereich der räumlichen Wahrnehmungsmuster im Zuge des globalen Lernens nach GEIBERT (1995) und KROSS (1995) wieder (Standard 15) - ergänzt um Impulse aus der Neuen Kulturgeographie, nämlich „die Erkenntnis, dass sämtliche Raumdarstellungen Konstrukte sind und einer entsprechenden Dekonstruktion bedürfen“ (Standard 16).⁴

Die vorliegende Arbeit versteht die Terminologie der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten in dieser fünfdimensionalen Form der Bildungsstandards. Denn zum einen geben diese den aktuellen Forschungsstand wieder und haben die verschiedenen Ansätze namhafter Didaktiker, wie sie oben beschrieben wurden, integrativ abbilden können. Zum anderen hat sich LAMKEMEYER (2013) beim Entwurf seines Fragebogens von diesem fünfdimensionalen Verständnis der Räumlichen Orientierung leiten lassen.⁵ Da sein Fragebogen in der vorliegenden Arbeit bzw. in der darin enthaltenden Schülerbefragung als Kontrollinstrument eingesetzt wird, ist es zwingend, bei dieser Frage konform zu gehen – auch wenn, wie oben beschrieben, Aspekte der Kartenauswertekompetenz, der Kartenherstellung und der besondere Stellenwert der Auswertung thematischer Karten noch nicht abschließend geklärt erscheinen.

Überzeugend ist auch, dass in den Bildungsstandards alle vier Raumbegriffe der Geographie, wie sie von der Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ der Deutschen Gesellschaft für Geographie vorge-

¹ Vgl. HEMMER, I. et al. (2012a); der darin vorgestellte erste Ansatz eines Kompetenzstrukturmodells zur Kartenauswertung (Ludwigsburger Modell) impliziert allerdings noch nicht den Aspekt der Kartenherstellung und der Kartenreflexion.

² Vgl. HEMMER, M. (2012a), S. 14; vgl. auch die Zuordnung bei BÖHN und HAVERSATH (1999), S.160.

³ Vgl. ebd.; die zugrunde liegende Studie wird in Kapitel 4.2 thematisiert.

⁴ HEMMER, M. (2012a), S. 14

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013) S. 32 und im weiteren Verlauf seine Erläuterungen zum Fragebogen.

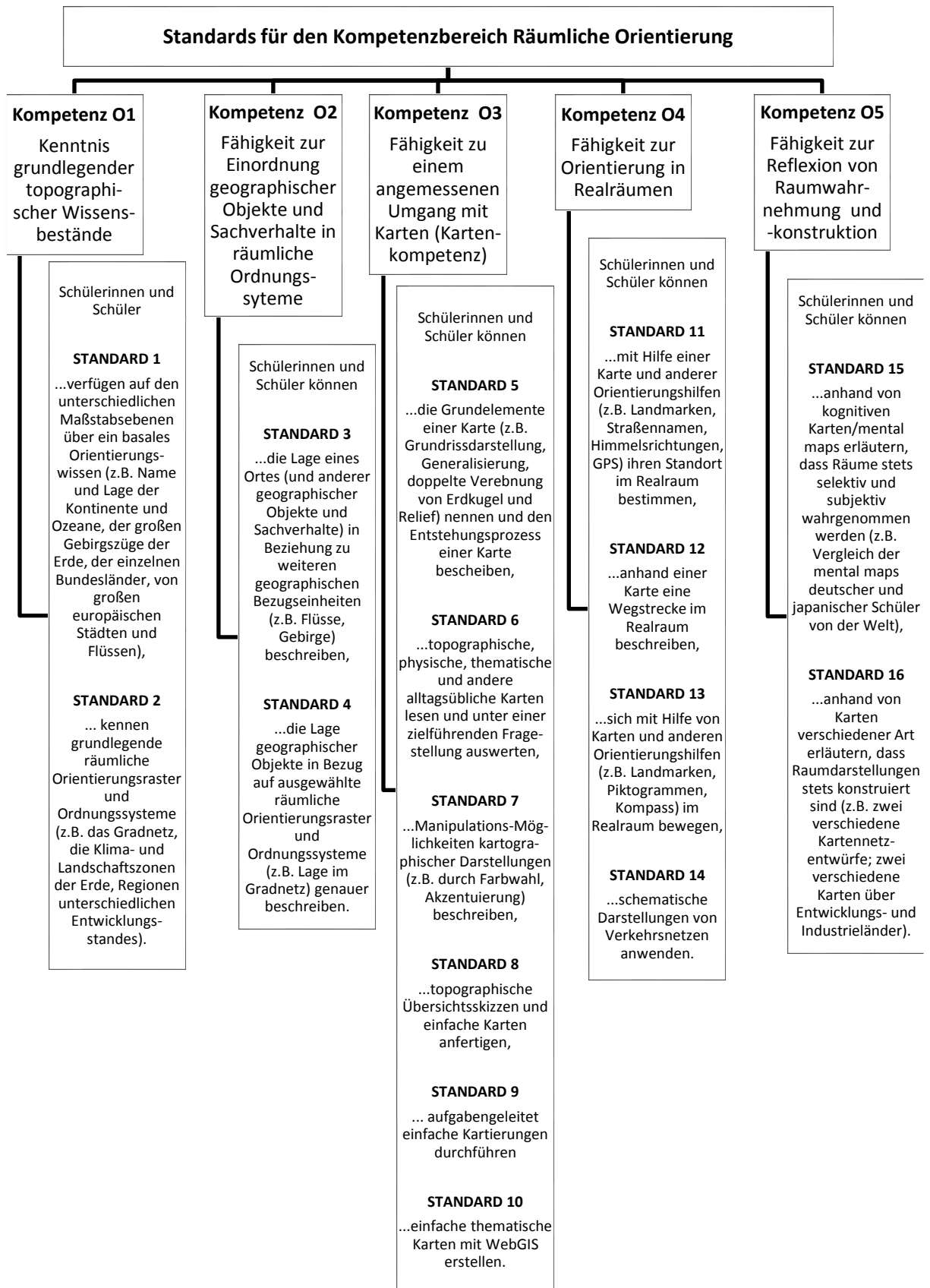


Abb. 3: Kompetenzen und Standards des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung in den Bildungsstandards Geographie, nach: DGfG (2012), S.16ff.

schlagen wurden, repräsentiert sind: Der Raum als (Wissens-)Container, der Raum als System von Lagebeziehungen, der Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung und der Raum als Konstruktion.¹

Im Titel der vorliegenden Arbeit wird allerdings nicht der auf den Kompetenzansatz ausgerichtete Begriff der Räumlichen Orientierung verwandt, sondern auf den der Topographie bzw. der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten zurückgegriffen. Dies geschieht, wie eingangs dargestellt, zur besseren Verdeutlichung der Spannbreite, die dieser Kompetenzbereich umfasst. Im Übrigen handelt es sich bei der Topographie um einen altbewährten, aus dem substantiellen Wortschatz der Geographie nicht wegzudenkenden Begriff.

Über die Begriffsbestimmung darf nicht vergessen werden, dass es in der Geographiedidaktik und in der unterrichtlichen Praxis immer von den Akteuren, also den Didaktikern und Schulpraktikern, abhängt, welchen Stellenwert die Topographie zugewiesen bekommt.² Insofern stellt das fünfdimensionale Verständnis von Topographie als Räumliche Orientierungskompetenz in gewisser Weise ein Wunschbild dar, das in der Realität erst noch umgesetzt werden will. Nach Einschätzung der Autoren der Bildungsstandards stellen sie Regelstandards dar, entsprechend einer mittleren Niveaustufe.³ Inwieweit dies realistisch ist oder inwieweit die Bildungsstandards eher Maximalanforderungen darstellen, werden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen.

4 Forschungsstand

Zentrales Anliegen bei der Darstellung des Forschungsstands ist es, eine Grundlage für die Einordnung und Bewertung der Ergebnisse der in dieser Arbeit vorliegenden empirischen Erhebungen zu finden. Dazu werden zunächst Studien herangezogen, die sich mit den bei Schülerinnen und Schülern tatsächlich vorhandenen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten – also mit den Istwerten – beschäftigen. Es entspricht dem methodischen Vorgehen der vorliegenden Arbeit und ist auch für das weitere Verständnis unabdingbar, dass zunächst die 2008/09 durchgeführte und 2013 veröffentlichte Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) vorgestellt wird.

In einem zweiten Abschnitt werden Sollwert-Studien präsentiert. Dabei handelt es sich um Untersuchungen, die sich damit auseinandersetzen, welche topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten nach Ansicht namhafter Geographiedidaktiker, aber auch von Spitzenrepräsentanten der Gesellschaft, bei Schülerinnen und Schülern wünschenswert wären. Die Ergebnisse der Schülerbefragung können somit in Relation zu diesen Postulaten diskutiert und bewertet werden.

Abschließend werden Studien einbezogen, die die Grundlage des Lehrens und Lernens betreffen. Es handelt sich um Studien zu den Einflussfaktoren, die LAMKEMEYER (2013) in seiner Querschnittstudie als besonders signifikant für den Erwerb bzw. für die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten herausgestellt hat. Dabei gilt es, ein besonderes Augenmerk auf Aspekte zu richten, bei denen die Waldorfschule andere Voraussetzungen des Lehrens und Lernens bietet oder zumindest erwarten lässt und somit potentielle Einflussgrößen erzeugt.

4.1 Untersuchungen zum Istwert

4.1.1 Die Querschnittstudie von 2008/09

Die 2008/09 durchgeführte Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I stellt die erste wirklich umfangreiche und profunde Untersuchung dieser Art dar. Sie fußt auf am Ende des Schuljahres 2008/09 in Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen durchgeführten Befragungen. Die Probandengruppe umfasste 1060 Schülerinnen und Schüler der drei Schulformen

¹ Vgl. RHODE-JÜCHTERN (2009), S. 137, vgl. auch WARDENGA (2002).

² Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 288f. .

³ Vgl. Kap. 8.5, sowie DGfG (2012), S. 1 und HESSE (2014), S. 10.

Gymnasium, Real- und Hauptschule bzw. in Thüringen des Realschulzweiges der sogenannten Regelschule und des Hauptschulzweigs der kooperativen Gesamtschule.

Bei der Konstruktion des Fragebogens orientierte sich die Querschnittstudie an der Trias von KIRCHBERG (1980)¹ und dem daraus resultierenden fünfdimensionalen Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierung in den Bildungsstandards (vgl. Abb 3). Entsprechend wurden die 30 Items gebildet, nachdem sie ein umfangreiches Pretest-Verfahren durchlaufen hatten. 14 Items befassen sich mit den grundlegenden topographischen Wissensbeständen, sieben Items mit der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme, fünf mit der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten, ein Item mit der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen und drei Items mit der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion.

Außerdem werden zum Schluss einige personenbezogene Fragen gestellt, so dass mögliche Einflussfaktoren auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten ermittelt werden können.²

Fasst man die Ergebnisse zusammen, so ist zu konstatieren, dass die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schüler der Regelschule am Ende der Sekundarstufe I überwiegend als unbefriedigend zu bewerten sind. Sie entsprechen in weiten Teilen weder den Erwartungen der Regelstandardanforderungen des Kompetenzbereiches der Räumlichen Orientierung noch den Postulaten der Sollwertstudie über die von gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und Experten als wichtig erachteten Kenntnisse und Fähigkeiten.³ Bezüglich der Regelstandardanforderungen ergeben sich noch die besten Ergebnisse bei der Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme (Teilkompetenzbereich O 2, vgl. Abb. 3) und bei der Fähigkeit des angemessenen Umgangs mit Karten (O 3), während die Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände (O 1) und die Fähigkeit zur Reflexion der Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion (O 5) äußerst gering ausgebildet sind. Bei den topographischen Wissensbeständen (O 1) ist zunächst einmal festzustellen, dass den Probanden die Beantwortung anthropogeographisch geprägter Aufgaben leichter fällt als die Beantwortung physiogeographisch geprägter Aufgaben.⁴ Des Weiteren scheinen die Kenntnisse von den Orientierungsrastern und Ordnungssystemen besser ausgeprägt zu sein als das basale Orientierungswissen. Zusammen mit den relativ guten Ergebnissen im Teilkompetenzbereich O 2 kann man somit zumindest feststellen, dass ein Großteil der Schülerinnen und Schüler der Regelschulen am Ende der Sekundarstufe I die von BÖHN und HAVERSATH (1994) für wichtig erachteten grundlegenden räumlichen Raster und Ordnungssysteme kennt und sie auch anwenden kann.⁵

Da die Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen (O 4) bei der Befragung nur mit einem Item vertreten ist, der außerdem Defizite aufweist, ergeben sich diesbezüglich keine klaren Ergebnisse in der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013).⁶ Dies ist zu bedauern, denn ein Vergleich mit der Waldorfschule wäre gerade an diesem Punkt interessant gewesen. Nicht nur der Lehrplan der Waldorfschule selbst, sondern auch einige begleitende Fächer im horizontalen Lehrplan, etwa die Eurythmie, erscheinen durchaus geeignet, diese Fähigkeit bei Schülerinnen und Schülern zu fördern.⁷

Das geschilderte Gesamtergebnis muss man allerdings nach Schulformen differenziert betrachten. So erfüllen erwartungsgemäß die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zumindest in wichtigen Teilbereichen die Regelstandardanforderungen; an zweiter Stelle erscheinen die Realschüle-

¹ Vgl. KIRCHBERG (1980), S. 324; vgl. auch Kapitel 2.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 77 sowie die genaueren Ausführungen zum Fragebogen in 8.2 (darin auch Angaben zu den verschiedenen Anforderungsbereichen und Aufgabenformaten).

³ Vgl. die Zusammenfassung bei LAMKEMEYER (2013), S. 157f.; die erwähnte Sollwertstudie wird in 4.2 vorgestellt sowie in 8.5 zum Vergleich herangezogen.

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 104f..

⁵ Vgl. a.a.O., S. 155.

⁶ Zu den Defiziten vgl. 8.2 .

⁷ Vgl. 6.2.6 und 8.4.4.

rinnen und Realschüler und an dritter Position die Schülerinnen und Schüler der Hauptschule. Interessant ist, dass die Hauptschülerinnen und Hauptschüler des Gesamtschulzweiges in Thüringen deutlich besser abschnitten als die Hauptschülerinnen und Hauptschüler in Bayern und Nordrhein-Westfalen.

Somit zeigt sich zum einen, dass die Schultypform und damit das steigende kognitive Anspruchsniveau in direkter Korrelation zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten stehen. Ein längeres gemeinsames Lernen in der Gesamtschule erscheint außerdem für die Ausprägung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten günstig zu sein. Die größte Leistungsdifferenz zwischen den Schulformen ist bei den kognitiv anspruchsvollsten Items zum Teilkompetenzbereich der Reflexionsfähigkeit von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion festzustellen.¹

Die zweite signifikante Einflussgröße stellt die Bundeslandzugehörigkeit dar. Insgesamt betrachtet, also die drei Schulformen zusammengefasst, zeigen die Schülerinnen und Schüler aus Thüringen die besten Kenntnisse und Fähigkeiten. Bei Bayern und Nordrhein-Westfalen ergibt sich keine klare Rangfolge, hier muss nach verschiedenen Teilkompetenzbereichen unterschieden werden.² Da die Einzelitems keinen regionalen Schwerpunkt innerhalb Deutschlands bevorzugen, können die unterschiedlichen Ergebnisse nicht auf die größere Nähe zu den topographischen Objekten zurückzuführen sein.

Die Einflussgröße Geschlechtszugehörigkeit erweist sich nach den Ergebnissen der Querschnittstudie nur zum Teil als wirksam. Die Jungen erzielen subskalenübergreifend, vor allem aber bei den grundlegenden topographischen Wissensbeständen, bessere Ergebnisse als die Mädchen. Dies bestätigt zunächst einmal die Ergebnisse vorheriger Studien.³ Betrachtet man jedoch die Signifikanzwerte (p-Werte), so ergeben sich für alle Subskalen Items, die nicht signifikant von der Geschlechtszugehörigkeit beeinflusst werden. Allerdings werden bezüglich der Kartenkompetenz die Ergebnisse vorheriger Studien bestätigt, dass Jungen bei den deklarativen, also theoretischen Kenntnissen über Karten (Standard 5, vgl. Abb.3) Leistungsvorteile erzielen, nicht jedoch bei den prozeduralen, also anwendungsorientierten Fähigkeiten im Umgang mit Karten (Standards 6 und 12, vgl. Abb.3).⁴

Als weitere Einflussgröße thematisiert die Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) das Interesse an der Kartenarbeit und kommt ähnlich wie beim Einflussfaktor Geschlechtszugehörigkeit zu einem differenzierten Bild. Während sich das Interesse an der Kartenarbeit signifikant positiv auf die basalen topographischen Kenntnisse und auf die einfachen, deklarativen Kartenkenntnisse auswirkt, werden die anderen Teilkompetenzbereiche kaum beeinflusst.⁵ Da aber nur das Interesse an der Kartenarbeit und pauschal das Interesse bzw. der Spaß am Erdkundeunterricht ermittelt wurden, kann man nicht von einer umfassenden Analyse der Auswirkungen des geographischen Interesses sprechen. Zudem sind zwar p-Werte dargestellt, weitere konkrete Ergebnisse zu den beiden motivationalen Einflussgrößen werden aber nicht erwähnt. Diesbezüglich erscheint es somit für die vorliegende Arbeit ratsam, auch andere Interessensstudien heranzuziehen, um das Bild zu erweitern.⁶

Nicht zuletzt wird in der Querschnittstudie auch der soziale Status als signifikante Einflussgröße ausgemacht. Demnach verfügen Schülerinnen und Schüler, die einem familiären Umfeld mit hohem oder sehr hohem sozialen Status angehören, in allen Teilkompetenzbereichen der Räumlichen Orientierung über signifikant bessere topographische Kenntnisse und Fähigkeiten als Schülergruppen mit niedrigerem Sozialniveau. Allerdings weist die Studie gerade bei diesem Aspekt auf Korrelationen zu anderen Einflussgrößen, vor allem zur Schultypzugehörigkeit hin.⁷ Für die

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 159f.; zur Problematik der Schultypzugehörigkeit als singulärer Einflussfaktor vgl. die Einleitung zu 4.3.

² Vgl. a.a.O., S. 161f. .

³ Vgl. 4.3.2 .

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 163f. .

⁵ Vgl. a.a.O., S. 164ff..

⁶ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 164ff.; andere Interessensstudien werden 4.3 vorgestellt.

⁷ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 166.

vorliegende Arbeit mit der Konzentration auf den Schultyp Waldorfschule verlangt dies, den soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler mit einzubeziehen.

Alle weiteren auf ihren potentiellen Einfluss in der Querschnittstudie untersuchten Faktoren sind nach den Befunden kaum relevant und zu vernachlässigen. Zusammengefasst ergibt die Studie ein sehr genaues Bild der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I - differenziert nach den einzelnen Teilkompetenzen des Kompetenzbereichs der Räumlichen Orientierung. Zudem bestimmt die Studie signifikante Einflussgrößen für die Ausprägung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten bestimmen und ist daher gut geeignet als Vergleichsinstrument für die Ergebnisse der vorliegenden Befragung zu dienen. Einzelne Ergebnisse der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) werden deshalb in Kapitel 8 noch genauer dargestellt und einbezogen.

4.1.2 Weitere Untersuchungen

Ihrem wissenschaftlichen Anspruch gemäß versuchen die meisten Studien, nicht nur den Istwert zu bestimmen, sondern – so wie in der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) – auch zugrundeliegende Einflussfaktoren herauszuarbeiten. Insofern ergeben sich einige Überschneidungen mit Kapitel 4.3.

Geht man von den fünf Säulen des Kompetenzbereiches der Räumlichen Orientierung aus (vgl. Abb. 3), so liegen vorwiegend Istwert-Studien zu der ersten Säule, also zu den grundlegenden topographischen Wissensbeständen, vor.

CLOß/GAFFGA/SPERLING erhoben 1977 in drei Zuordnungstests das topographische Grundlagenwissen zu tschechischen und deutschen Ortsbezeichnungen aus der damaligen Tschechoslowakei, zu Badeorten aus verschiedenen europäischen Staaten und zu Städten, Flüssen und Landschaften in Deutschland (damals BRD und DDR). Es wurden allerdings sehr unterschiedliche Probandengruppen ausgewählt, nämlich zum einen Studentinnen und Studenten und zum anderen Schülerinnen und Schüler sehr unterschiedlichen Alters und aus verschiedenen Schulformen. Trotz dieser nicht befriedigenden methodischen Vorgehensweise wird in der Studie vor allem deutlich, dass „mit zunehmendem Alter und höherer Klassenstufe allgemein bessere Ergebnisse erzielt werden“.¹ Entwicklungspsychologische Aspekte sollten daher bei der Betrachtung der Ergebnisse der hier vorliegenden Befragung nicht außer Acht gelassen werden, auch wenn analog zu LAMKEMEYER (2013) nur in einer Altersstufe untersucht wurde. Es stellt sich diesbezüglich zudem die Frage, inwieweit der Aufbau des Waldorflehrplans bei den besprochenen topographischen Aspekten mit den entwicklungspsychologischen Grundannahmen der Geographiedidaktik kongruent ist. Die Antworten können bei der Interpretation der Ergebnisse der Schülerbefragung hilfreich sein.

CLOß/GAFFGA/SPERLING (1977) stellten weiterhin fest, dass die räumliche Nähe zu den topographischen Objekten beim Erwerb topographischer Kenntnisse eine Rolle spielt.² Dies wird allerdings von OESER (1987) verneint, der in seiner umfangreichen Befragung von 742 Sechstklässlern an Gymnasien und Hauptschulen nicht feststellen konnte, dass die Schüler bei Fragen zum Nahrungsbereich bessere Ergebnisse erzielen.³ Auch KIRCHBERG (1980) lehnt die Vorstellung ab, dass das topographische Wissen im Rahmen von konzentrischen Kreisen wachse. Das Festhalten am Vorgehen vom Nahen zum Fernen würde den Aufbau einer Vorstellung vom räumlichen Kontinuum sogar erschweren.⁴

Diese Frage wird auch in der vorliegenden Arbeit nicht geklärt werden können, denn der Fragebogen ist nicht entsprechend konstruiert und somit hat LAMKEMEYER (2013) in seiner Querschnittstudie keine Korrelationen zwischen topographischen Einzelobjekten und dem Schulstandort des Befragten herausgearbeitet. Die Schulstandorte sind aus Datenschutzgründen nicht

¹ CLOß/GAFFGA/SPERLING (1977), S. 69

² Vgl. a.a.O., S. 62 und S. 67.

³ Vgl. OESER (1987), S. 96. Die Studie von OESER liefert auch einige wichtige Befunde zu den Einflussfaktoren Altersunterschied, Geschlechts- und Schultypzugehörigkeit, die in 4.3 aufgegriffen werden.

⁴ Vgl. KIRCHBERG (1980), S. 325.

angegeben.¹ Natürlich lässt sich der Wissensstand von topographischen Kenntnissen über Deutschland mit denen über Europa und Außereuropa vergleichen. Hier spielt aber vor allem eine Rolle, in welcher Altersstufe welche Region im Unterricht behandelt wurde, und nicht die Frage des Schulstandortes innerhalb Deutschlands.²

Es ist auch die Frage, ob die räumliche Nähe zum Schulstandort angesichts zunehmender Reiseerfahrung schon in jungen Jahren nicht unbedeutender wird. Dies scheint auch der Hintergrund der oben erwähnten Kritik von KIRCHBERG (1980) am Prinzip vom Nahen zum Fernen zu sein. Seiner Ansicht nach kommen die Schülerinnen und Schüler „schon mit einer Vorstellung vom Raumkontinuum, von geographischer Lage, in den Geographieunterricht; und diese beschränkt sich in unserer Zeit eben nicht auf den Nahraum!“³ ACHILLES hat jedoch 1979 beim Vergleich zweier Schülergruppen festgestellt, dass Schülerinnen und Schüler, die regelmäßig Urlaubsreisen innerhalb Europas unternahmen, deswegen nicht bessere topographische Kenntnisse aufweisen als die andere Schülergruppe.⁴ Eine aktuellere, umfangreiche empirische Untersuchung von SCHNIOTALLE (2003) zeigt zudem anhand von Mental Maps zu räumlichen Vorstellungen über Europa, dass durch Urlaubsreisen gerade in jungen Jahren topographische Fehlvorstellungen und Zerrbilder entstehen. Daraus lassen sich Forderungen nach einer rechtzeitigen Korrektur dieser Fehlvorstellungen im Unterricht ableiten.⁵ Da die Studie auf Probanden aus der Grundschule fußt, ist sie nicht einfach auf die vorliegenden Ergebnisse der Schülerbefragung am Ende der 10. Klasse übertragbar. Auch hat LAMKEMEYER (2013) diesen möglichen Einflussfaktor nicht in seinem Fragebogen aufgegriffen, es liegen demnach keine Vergleichsdaten vor. Daher wird in der vorliegenden Studie darauf verzichtet, Waldorfschülerinnen und -schüler nach ihren Reiseerfahrungen zu befragen.

Zu der Frage, ob die Größe des Schulstandortes, also die Einordnung in die ländliche bzw. kleinstädtische, in die mittelstädtische oder in die großstädtischen Kategorie, für den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten eine Rolle spielen könnte, liegen keine Studien vor.⁶ Auch LAMKEMEYER (2013) achtet zwar im Sinne eines Quotensamplings bei der Auswahl der Schulstandorte für seine Befragung auf die ausgewogene Berücksichtigung dieser Größen, wertet sie jedoch nicht als potentiellen Einflussfaktor aus. Da auch in der Schülerbefragung der hier vorliegenden Arbeit auf eine angemessene Berücksichtigung dieser unterschiedlichen Größen der Schulstandorte geachtet wird,⁷ bietet es sich an, diesen Einflussfaktor in der hier vorliegenden Studie erstmals empirisch zu erfassen.⁸ Da keine Vergleichsdaten vorliegen, erhält man Aussagen allein für die Waldorfschulen. Doch sollte sich dieser Einflussfaktor als signifikant erweisen, bietet es sich an, auch für die Regelschulen den Einflussfaktor der Größe des Schulstandortes zu untersuchen.

MÖLLER ET AL. führten 2008 und 2010 Vergleichsstudien zum topographischen Deutschlandwissen bei 223 Studienanfängerinnen und -anfängern des Fachs Geographie und bei 165 Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse von Gymnasien aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen durch. Es sollten deutsche Städte, Gewässer und Gebirge in einer stummen Karte verortet werden. Bei beiden Probandengruppen ergaben sich, wenn auch auf unterschiedlichem Niveau, erhebliche Unterschiede bei den Verortungen: Die Befragten erzielten die besten Ergebnisse bei

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 98.

² Dieser Aspekt wird daher bei der Vorstellung des Lehrplans in Kapitel 6 thematisiert.

³ KIRCHBERG (1980), S. 325

⁴ Vgl. ACHILLES (1979), S. 293.

⁵ Vgl. SCHNIOTALLE (2003), darin vor allem das Kapitel 6.1.1.1 zu den Vorerfahrungen durch das Reisen.

⁶ BLAHA (2014) stellt in seiner Untersuchung über die Auswahlpräferenzen von bildlich dargestellten Räumen keine Auswirkung des Aufwachsens in ländlichen oder städtischen Nahräumen fest. Die Übertragbarkeit dieses Ergebnisses auf den Aspekt des Umgangs mit Karten erscheint jedoch unsicher. Außerdem lässt das angewandte qualitative Untersuchungsdesign nach Aussage von BLAHA keine repräsentative Aussage zu, vgl. BLAHA (2014), S. 162.

⁷ Vgl. 5.2, im Besonderen Tab. 4, sowie 8.3, im Besonderen Tab. 15.

⁸ Vgl. Hypothese 11 in Kap. 8.1.

den Städten, dicht gefolgt von den Gewässern. Die Gebirge wurden hingegen von beiden Probandengruppen nur relativ schlecht verortet. Insgesamt erreichten weder die Studienanfängerinnen und -anfänger noch die Schülerinnen und Schüler befriedigende Ergebnisse, wenn man das im folgenden Kapitel 4.2 vorgestellte topographische Mindestwissen nach I. HEMMER (2008b) zugrundelegt. Für die vorliegende Studie heißt dies, dass ein besonderes Augenmerk auf diese drei topographischen Objekte gelegt werden sollte: Spiegeln sich die Unterschiede auch bei den Antworten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wieder?

Abschließend sei zu den Istwert-Studien über grundlegende topographische Wissensbestände noch auf die neuere empirische Untersuchung von HESSE (2014) hingewiesen, in der die Kenntnisse von 151 Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I eines Gymnasiums in Nordrhein-Westfalen zu Orientierungsrastern und Ordnungssystemen ermittelt wurden. Da sich die 26 Aufgaben nur auf diesen Bereich der Räumlichen Orientierungskompetenz beziehen, ergeben sich diesbezüglich differenziertere Ergebnisse als bei LAMKEMEYER (2013). So wird festgestellt, dass die Schülerinnen und Schüler die besten Kenntnisse zu Gradnetz, Himmelsrichtungen und Zeitzone vorweisen, am schlechtesten schneiden sie bei den von HESSE (2014) unter dem Begriff *ökologisch* zusammengefassten Orientierungsrastern ab (Klima- und Landschaftszonen, geomorphologische Großeinheiten, Plattentektonik und Kontinentaldrift).¹ Im mittleren Bereich liegen die Ergebnisse zu den sozialen und ökonomischen Orientierungsrastern. Keine signifikanten Aussagen konnten zu politischen Orientierungsrastern gewonnen werden.² Diese Ergebnisse decken sich zumindest in Teilen mit der Feststellung in der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013), dass Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I anthropogeographisch begründete Raumstrukturen besser zu kennen scheinen als physiogeographische Gegebenheiten.³ Istwerte für die zweite Teilkompetenz aus dem Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierung, also für die Fähigkeit, geographische Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme einzuordnen, wurden bisher nicht ermittelt, sofern man nicht Forschungen zum Umgang mit Karten und damit zur Einordnung topographischer Objekte in Kartennetze dazurechnet. Diese Studien lassen sich eher der im Folgenden thematisierten dritten Teilkompetenz, also der Fähigkeit, angemessen mit Karten umzugehen, zuordnen. Eine Ausnahme bildet die erwähnte Studie von HESSE (2014), die auch anwendungsbezogene Aufgaben zu räumlichen Orientierungsrastern enthält. Dabei ergibt sich das bemerkenswerte Ergebnis, dass Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I bessere Ergebnisse in der Anwendung als in der Kenntnis dieser Raster erzielen.⁴ Zur zweiten Teilkompetenz bilden die Ergebnisse bei LAMKEMEYER (2013) die einzige Vergleichsgrundlage für die in der vorliegenden Befragung erzielten Daten.

Istwertstudien zur dritten Teilkompetenz, also zur Fähigkeit, angemessen mit Karten umzugehen, sind demnach durchaus vorhanden. So befasst sich eine ganze Reihe von empirischen Untersuchungen bereits seit den 1960er-Jahren mit der kartographischen Dekodierungskompetenz von Schülerinnen und Schülern. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Studien fassen I. HEMMER ET AL. (2010a) folgendermaßen zusammen:⁵

- Schülerinnen und Schüler haben grundsätzliche Probleme mit den symbolischen Transformationen, wobei qualitative Symbole besser als quantitative verstanden werden. Bei Verwendung von farbigen Kreisen statt Zahlen und Buchstaben können sogar jüngere Kinder schon Kartenraster erfassen.
- Texte auf Karten können das Verständnis beeinträchtigen, vor allem, wenn es sich um fremdsprachige Namen handelt.

¹ Vgl. HESSE (2014) S. 22.

² Vgl. HESSE (2014), S. 43.

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 105.

⁴ Vgl. HESSE (2014), S. 43.

⁵ Vgl. HEMMER, I. et al. (2010a), S. 164f.; dort sind auch die zugrundeliegenden Studien vermerkt, auf die hier nicht im Einzelnen eingegangen werden muss. Vgl. ebenso HEMMER, I. et al. (2012a), S. 146f., wobei dort weniger Studien vermerkt sind.

- Generalisierungen stellen sogar noch Sekundarschülerinnen und -schüler vor Schwierigkeiten.
- Beim geometrischen Dekodieren ergeben sich noch mehr Probleme: Der Umgang mit dem Maßstab bzw. der Maßstabsleiste fällt außerordentlich schwer und auch das Verständnis der Höhenlinien stellt für 14-jährige Schülerinnen und Schülern noch eine Schwierigkeit dar.
- Bei der Navigation mit Karten ergeben sich Missverständnisse bezüglich der Orientierung von Karten bzw. der Himmelsrichtungen. Dieser Punkt berührt jedoch eher Fähigkeiten aus dem vierten Teilkompetenzbereich (O 4, s. Abb. 3); beim eigentlichen Kartenlesen fällt die Orientierung leichter.
- Die Nutzung der gängigen Koordinatensysteme auf Karten ist Schülerinnen und Schülern erst ab etwa neun Jahren möglich. Das Verstehen von Gradnetz und Projektion bereitet besondere Probleme bei kleinmaßstäbigen Karten; Projektionen beeinflussen darüber hinaus das Weltbild der Kinder.

Studien über Istwerte im Umgang mit Karten, die über das Dekodieren hinausgehen, liegen kaum vor. Einige Untersuchungen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten haben, Beziehungen zwischen zwei Variablen oder räumliche Hierarchien auf Karten zu verstehen. Außerdem bereitet Mittelstufenschülerinnen und -schülern die Komplexität von Karten Probleme, wenn räumliche Zusammenhänge und dynamische Vorgänge herausgearbeitet werden sollen.¹ Weitere Untersuchungen zu diesen Aspekten des Kartenlesens und der Karteninterpretation liegen nicht vor, hier müsste zunächst ein Modell zur Kartenauswertekompetenz vollendet und empirisch abgesichert werden. Auch die PISA-Studie ist hier nicht hilfreich, denn die Kartenkompetenz wird nicht eigenständig aufgeführt, sondern ist im Bereich der Lesekompetenz als nicht-kontinuierlicher Textbereich thematisiert. Die Aufgaben sind nicht geographiespezifisch ausgerichtet, nur drei Prozent der Aufgaben haben einen Kartenbezug.²

Für die vorliegende Studie bedeuten die zumindest zur Frage der Dekodierung von Karten vorliegenden Befunde, dass ein besonderes Augenmerk auf diesen Kompetenzbereich gelegt werden sollte. Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule haben sich in der 10. Klasse in der Regel ausführlich mit der Erstellung von Karten während des sogenannten Feldmesspraktikums befasst; dies müsste sich positiv auf diese Kompetenz auswirken.³ Da die Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) dazu mehrere Einzelitems aufweist, lassen sich Vergleiche mit den Regelschülerinnen und -schülern ziehen.

Istwertstudien zur Fähigkeit, sich in Realräumen zu orientieren, liegen nur wenige vor. Diese weisen hohe Defizite sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen nach.⁴ Ein aktuelles interdisziplinär angelegtes Forschungsprojekt versucht, Einflussfaktoren auf die kartengestützte räumliche Orientierungskompetenz von Kindern in städtischen Realräumen zu ermitteln. Die dabei erzielten Befunde sollen helfen, didaktisch-methodische Ansatzpunkte zu liefern, um die Defizite zu vermindern. Erste Ergebnisse zeigen, dass vor allem die Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler im Kartenlesen und die räumliche Intelligenz die Hauptprädiktoren sind. Da beide Variablen im Unterricht trainierbar erscheinen, sind nun entsprechende didaktische Konzepte gefragt.⁵ Wie bereits erwähnt ist dieser Teilkompetenzbereich im Fragebogen bei LAMKEMEYER (2013) aber mit nur einem Item vertreten, der zudem problematisch ist.⁶

Befunde zu den Istwerten im fünften und letzten Teilkompetenzbereich der Räumlichen Orientierung, also zur Fähigkeit der Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion, sind in dem Zeitraum vor der Studie von LAMKEMEYER (2013) nur wenige erhoben worden. ENGELHARD stellt 1977 fest, dass Schülerinnen und Schüler bereits am Ende ihrer Grundschulzeit kognitiv in

¹ Vgl. HEMMER, I. et al. (2010a), S. 165; vgl. ebenso HEMMER, I. et al. (2012), S. 147.

² Vgl. Kap. 2, sowie HÜTTERAMNN (2005), S. 4 und LAMKEMEYER (2013), S. 52.

³ Vgl. 6.2.5.

⁴ Vgl. HEMMER, I. et al. (2010b), S. 65 mit Hinweisen zu einigen älteren Studien. HEMMER, I. et al. (2007) fassen die Defizite beim Forschungsstand zusammen, vgl. vor allem S. 67.

⁵ Vgl. HEMMER, I. et al. (2012b).

⁶ Vgl. 8.2 .

der Lage sind, Kartensymbole zu erfinden und umgekehrt auch zu entschlüsseln. Auf diesem Weg erhalten sie auch bereits Einblicke in „mögliche Fehlerquellen, Manipulationsmöglichkeiten und subjektive Entscheidungsmomente“ bei der Erstellung von Karten.¹ Die Verfasser stellen dabei heraus, dass für die Gewinnung dieser frühen Einsichten einfache thematische Karten besser geeignet erscheinen als topographische Karten.

Es kann vermutet werden, dass sich diese Fähigkeit, die Subjektivität und Selektivität von Karten zu erkennen, in den höheren Altersstufen im Rahmen der linearen Ausprägung der räumlichen Vorstellung, wie sie von der Entwicklungspsychologie beschrieben wird, weiter ausbildet und am Ende der 10. Klasse vorhanden sein müsste.²

Die Ergebnisse der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) zu diesem Teilkompetenzbereich stellen somit eine wichtige Ergänzung und Konkretisierung dieser Vermutungen dar. Seine Ergebnisse werden beim Vergleich mit den in der vorliegenden Arbeit erhobenen Befunden bei den Waldorfschülerinnen und -schülern genauer vorgestellt und insgesamt dürfte sich daraus eine weitere Ergänzung des Forschungsbildes ergeben.

Studien, die den Istwert der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten von Waldorfschülerinnen und -schülern ermitteln, liegen – auch auf internationaler Ebene – nicht vor. Insofern stellt die vorliegende Studie die erste Untersuchung dieser Art dar.

4.2. Untersuchungen zum Sollwert

Bei den Sollwert-Studien stehen die Untersuchungen im Vordergrund, die geeignet erscheinen, mit den Ergebnissen der vorliegenden Befragung verglichen zu werden und die Kenntnisse und Fähigkeiten der Waldorfschülerinnen und -schüler aus Sicht der Geographiedidaktiker und der Gesellschaft zu beurteilen.

BÖHN und HAVERSATH (1994) machten in ihrer Studie deutlich, dass kein topographisches Basiswissen aus dem Kriterium der ‚Wichtigkeit‘ abgeleitet werden kann, sondern die Zusammenstellung eines topographischen Basiswissens oder Grundkanons immer willkürlich bleiben muss. Auch ein fundiertes hermeneutisches Verfahren zur Gewinnung eines solchen Grundkanons kann letztendlich nie den Nachweis erbringen, dass die so gefundene Auswahl richtig sei. Dennoch lässt sich hermeneutisch eine Liste topographischer Begriffe erstellen, die von einer Mehrheit akzeptiert werden kann.³

BÖHN und HAVERSATH (1994) schlagen vor, im Erdkundeunterricht mit dem bereits in Kapitel 3 vorgestellten Rastersystem topographische Elemente stetig zu wiederholen, so dass sich bei den Schülerinnen und Schülern ein Grundwissen bildet – ähnlich dem Vokabelwissen in den Fremdsprachen.⁴ Sie geben auch Kriterien vor, mit deren Hilfe diese Raster gewonnen werden können.⁵ Das Lernen mit Hilfe der Raster soll in den thematisch-regionalen Unterricht eingebunden werden und keine gesonderte Lerneinheit bilden. Je nach Schulstandort oder nach den im Unterricht behandelten Themen füllen sich die Raster mit unterschiedlichen topographischen Erscheinungen.⁶

Für die Mittel- und Grobraster erscheint es möglich, kriteriengestützt einen allgemeinverbindlichen Kanon topographischer Begriffe zu erstellen. In diesem Sinn muss der Versuch von BÖHN et al. (1995) verstanden werden, die eine Liste mit über 100 topographischen Begriffen für Deutschland anfertigten, dabei jedoch die immer noch vorhandene Willkürlichkeit ihrer Begriffsauswahl betonten.⁷

Auch BIRKENHAUER (1996) erstellte fast zeitgleich einen Grundkanon topographischer Wissensbestände. Dabei ging er nach dem Prinzip vom Nahen zum Fernen vor, indem er die Ansicht ver-

¹ ENGELHARD (1977), S. 167

² Vgl. 4.3.3 sowie LAMKEMEYER (2013), S. 59.

³ Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1994), S. 4 und S. 19.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 4f.

⁵ Vgl. a.a.O., S. 7 sowie konkretisiert bei BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 291 für das Mittelraster Deutschland.

⁶ Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 290.

⁷ Vgl. BÖHN et al. (1995); sie selbst nennen ihre Liste einen „Versuch“, den sie zur Diskussion stellen (S. 49).

trat, dass im funktional-lebenspraktischen Sinn im näheren Umfeld, also im großmaßstäblichen Bereich, mehr topographisches Wissen erforderlich sei als im kleinmaßstäblichen Bereich. Das entspreche zudem der didaktischen Annahme, dass ein sicheres topographisches Wissen erworben wird, „indem vom Nahraum ausgehend die Topographie der jeweils um-, ein- und anschließenden Gebiete dem Können schrittweise angelagert wird“.¹ Mit derselben Begründung werden Vorschläge für 78 topographische Objekte aus Deutschland unterbreitet und somit eine Liste des Mindestwissens erstellt. Die theoretische Grundlage der Auswahlentscheidung erscheint aber weniger fundiert als die kriteriengestützte, auf dem Rastersystem beruhende Auswahl bei BÖHN et al..²

Weitere 124 Individualbegriffe gibt BIRKENHAUER (1996) für Europa und 222 für die übrigen Kontinente vor. Auch wenn er einige Grundlagen seiner Auswahlentscheidung nennt – wirtschaftliche Bedeutung, Größe, Bevölkerungsreichtum usw. – fehlt weiterhin eine differenzierte theoretische Begründung.³

Vergleicht man die einzelnen topographischen Elemente der genannten Sollwertstudien mit dem Grundlagenwissen, wie es im Fragebogen von LAMKEMEYER (2013) abgebildet ist, so kann man eine weitgehende Übereinstimmung feststellen. Nur drei Elemente aus dem Fragebogen sind nicht in den genannten Sollwertstudien vorhanden; es handelt sich dabei auf der deutschen Ebene um die Stadt Passau, auf der außereuropäischen Ebene um das Taurus-Gebirge und um Afghanistan.⁴ Diese Kongruenz der Auswahlentscheidung bestätigt zum einen das Vorgehen von LAMKEMEYER (2013), macht es andererseits aber auch unmöglich, diese Sollwertstudien direkt als Vergleichsstudien einzusetzen. Da in ihnen keine Rangfolge der einzelnen Elemente vorgegeben ist und fast alle Elemente des Fragebogens von LAMKEMEYER (2013) auch in den Listen der Sollwertstudien vorhanden sind, kann man keine Auswahl treffen, um zu untersuchen, ob die Schülerinnen und Schüler gerade diese wichtigen Elemente verorten können.

Beide Studien befassen sich ohnehin nur mit dem basalen topographischen Orientierungswissen, also der ersten Teilkompetenz O 1 der Räumlichen Orientierungskompetenz (vgl. Abb. 3). Sollwerte zu den anderen Teilkompetenzen finden sich dagegen bei zwei weiteren, aktuelleren Arbeiten.

Zum einen sind dies die Bildungsstandards selbst, denn zu jedem der 16 Bildungsstandards sind stichwortartig einige spezifische topographische Inhalte aufgeführt (vgl. Abb. 3). Da LAMKEMEYER (2013) die Bildungsstandards bei der Ausarbeitung seines Fragebogens zugrunde gelegt hat, werden diese Sollwerte direkt in der Befragung berücksichtigt.⁵

Zum anderen liegt eine Studie von I. HEMMER et al. aus 2008 vor, die die Bedeutung der Räumlichen Orientierung aus der Perspektive gesellschaftlicher Spitzenrepräsentanten und Geographieexperten untersucht. Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten hermeneutischen Sollwertstudien ist sie empirisch orientiert. Die Probandenauswahl dieser Studie umfasst auf der einen Seite analog zum Vorgehen der Meinungsforschungsinstitute führende Vertreter der Gruppen Politik, Wirtschaft, Bildung und Wissenschaft, Verbände, Elternschaft, Medien und Kirche (so z.B. Bundestagsabgeordnete, DAX-Vorstandsmitglieder und Verbandsvorsitzende). Auf der anderen Seite werden Hochschullehrer der Geographiedidaktik und der Fachwissenschaft Geographie sowie Geographielehrer befragt. Geantwortet haben insgesamt 282 Personen.⁶

¹ BIRKENHAUER (1996), S. 39

² Immerhin stimmen etwa 70 Begriffe in Bezug auf Deutschland bei BÖHN und bei BIRKENHAUER überein, was die Vorgehensweise beider Didaktiker bestätigt; vgl. BÖHN / HAVERSATH (1998), S.292.

³ Vgl. BIRKENHAUER (1996) S. 40f., vgl. auch die kritische Einschätzung bei LAMKEMEYER (2013), S. 39.

⁴ Vgl. die Fragen 2, 11 und 25 des Fragebogens (Anhang A IV), wobei der Taurus (fälschlicherweise) dem europäischen Fragebereich zugeordnet wird; vgl. dazu auch Kap. 8.2.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 43. Allerdings handelt es sich bei den Bildungsstandards nicht um ein Kompetenzmodell mit einer sachlichen Norm, d.h., es bleibt unklar, ab wann das Lernergebnis als erreicht betrachtet werden kann. Tendenziell geben die Bildungsstandards eher Maximal- als Minimalforderungen an, vgl. HESSE (2014), S. 10 sowie Kap. 8.5.

⁶ Vgl. HEMMER, I. et al. (2008a), S. 21.

In einem ersten Abschnitt wird ein Komplex aus 41 Item-Statements zur Räumlichen Orientierungskompetenz formuliert, gegliedert in vier Subskalen entsprechend der in Kapitel 3 aufgezeigten Trias von KIRCHBERG (1980) mit der Ergänzung durch GEIBERT (1995) und KROSS (1995). Die Probanden sollen ein Votum im Hinblick auf die empfundene Relevanz auf einer fünfstufigen Skala abgeben, d.h. von 5 (halte ich für sehr wichtig) bis 1 (halte ich für nicht wichtig).¹

Beide Probandengruppen weisen der räumlichen Orientierungskompetenz einen hohen Stellenwert zu. Der Mittelwert aller zu einer Gesamtskala zusammengefassten 41 Items liegt mit 3,80 deutlich über dem arithmetischen Mittel von 3,00. Den mit 4,17 höchsten Mittelwert weist die Subskala des einfachen Topographischen Orientierungswissens auf. Die Subskala der Räumlichen Ordnungsvorstellungen fällt demgegenüber mit einem Mittelwert von 3,83 etwas ab. Bei der Subskala der Topographischen Fähigkeiten wird, wenn man einzelne Teilbereiche betrachtet, die Orientierung im Raum mit einem Mittelwert von 3,95 höher bewertet als der Umgang mit Karten (Mittelwert 3,80). Etwas abgeschlagen erscheint das Erstellen eigener Zeichnungen mit einem Mittelwert von 3,08 – aber auch dieser niedrigste aller Subskalen-Mittelwerte liegt noch über dem arithmetischen Mittel von 3,00. Die Subskala der Räumlichen Wahrnehmungsmuster wird mit einem Mittelwert von 3,70 ebenfalls als durchaus wichtig eingestuft. Unterschiede zwischen den beiden Probandengruppen ergeben sich kaum und können an dieser Stelle vernachlässigt werden, ebenso der Einfluss der unabhängigen Variablen.

Betrachtet man die 41 Items im Einzelnen, erhalten die Kenntnis der Kontinente und deren Lage sowie die Fähigkeiten, sich mit einer Karte in einer Stadt zu orientieren, aktuelle Ereignisse mit Hilfe einer Atlaskarte zu lokalisieren und schematische Darstellungen eines Nahverkehrsnetzes lesen zu können, die höchsten Einstufungen. Auch bei den weiteren Top 15-Items sind vor allem solche grundlegenden Fähigkeiten mit einem hohen Alltagsbezug und basale Topographiekenntnisse vertreten. Wie schon bei den Subskalen ergeben sich bei der Betrachtung der Einzel-Items keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Probandengruppen.²

Der zweite Abschnitt der Studie stellt eine konkrete Sollwert-Studie zu einzelnen grundlegenden topographischen Wissensbeständen dar. Den Probanden wurde dazu wahlweise eine Deutschland-, eine Europa- oder eine Weltkarte vorgelegt, in denen sie im Sinne einer Positivauswahl diejenigen topographischen Aspekte markieren sollten, die aus ihrer persönlichen Perspektive ein Bundesbürger kennen sollte. Die vorgegebene Auswahl wurde in Anlehnung an die oben genannten Sollwertstudien von BIRKENHAUER (1996) und BÖHN et al. (1995) getroffen. Es bestand zudem die Möglichkeit, die Karte um weitere topographische Begriffe zu ergänzen. Außerdem waren gesonderte Bewertungen mit einer fünfstufigen Skala für die deutschen Bundesländer, für die europäischen Staaten und ihre Hauptstädte sowie für die außereuropäischen Staaten vorgesehen.³

Auf der deutschen Maßstabsebene ergeben sich somit 79 topographische Begriffe, die von mehr als der Hälfte aller Befragten als topographisches Grundwissen eingestuft wird. Beide Probandengruppen weisen dabei eine hohe Übereinstimmung bei der Rangfolge der Wichtigkeit auf; tendenziell erkennen die Experten den Kategorien Flüsse und Gewässer, Gebirge und Großlandschaften jedoch eine höhere Bedeutung zu. Die gesonderte Befragung zu den deutschen Bundesländern ergibt mit Mittelwerten zwischen $\text{mean} = 4,64$ und $\text{mean} = 4,69$ eine für alle Bundesländer hohe Einstufung bei beiden Probandengruppen.

Die Maßstabsebene Europa enthält 114 topographische Begriffe, die von mehr als der Hälfte der Befragten als wünschenswerter Wissensbestand eingeschätzt wird. Ähnlich wie auf der deutschen Ebene legen die Geographieexperten das Gewicht auf Gebirge, Flüsse und Gewässer, während die Spitzenvertreter der Gesellschaft Städte präferieren. Bei der gesonderten Einstufung für Staaten und Hauptstädte ergeben sich bei beiden Probandengruppen hohe Mittelwerte für west- und südeuropäischen Staaten sowie für westeuropäische Hauptstädte. Allgemein wird die Kenntnis der Staaten hoch eingestuft, denn nur zwei Staaten (Andorra und San Marino) liegen

¹ Vgl. a.a.O., S. 20.

² Vgl. a.a.O., S. 22ff. .

³ Vgl. HEMMER et al. (2008b), S. 52f. .

unter dem arithmetischen Mittel von $\text{mean} = 3,00$. Bei den europäischen Hauptstädten ergibt sich ein ähnliches Bild, da nur 5 von 43 unterhalb des Mittelwertes liegen.

Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Maßstabsebenen ergeben sich auf der Welt-Ebene erhebliche Divergenzen zwischen den Spitzenvertretern der Gesellschaft und den Geographieexperten. Bei den Experten werden insgesamt gesehen erheblich mehr topographische Elemente als wichtig eingestuft und zudem erneut die Kategorien Gewässer/Flüsse sowie Gebirge und Großlandschaften höher gewichtet. Die gesonderte Abfrage von sechzehn außereuropäischen Einzelstaaten weist keinen nennenswerten Unterschied zwischen den beiden Probandengruppen auf. Neun Staaten verzeichnen einen Mittelwert von über $\text{mean} = 4,0$, was auf die hohe Bedeutung hinweist, die dem topographischen Element Staaten von beiden Probandengruppen zuerkannt wird. Spitzenreiter sind dabei die USA vor Russland, China und Japan.¹

Mit dieser Studie von I. HEMMER et al. (2008b) liegt eine empirisch abgesicherte Ergänzung zu den oben genannten hermeneutisch entwickelten Sollwertstudien vor, die zugleich inhaltlich auf diesen aufbaut. Es erscheint daher gerechtfertigt, diese Studie als Vergleichsinstrument zu nutzen, um das grundlegende topographische Wissen der befragten Schülerinnen und Schüler mit den Sollwerten zu vergleichen. Dazu werden die Elemente ausgewählt, die von den Experten und Gesellschaftsvertretern als besonders hochrangig eingestuft werden und zugleich auch im Fragebogen abgebildet sind. Auf dieser Grundlage entsteht in Kapitel 8.5 ein differenziertes Bild, wie die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei diesen besonders wichtigen Elementen der grundlegenden topographischen Wissensbestände abgeschnitten haben – auch im Vergleich zu den Schülerinnen und Schülern der Regelschule.

Der erste Abschnitt der Studie von I. HEMMER et al. (2008a) ergibt eine Vergleichsmöglichkeit, die alle Teilkompetenzbereiche der Räumlichen Orientierung umfasst. Es lässt sich, analog zu LAMKEMEYER (2013), eine Rangliste der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten erstellen, die die führenden gesellschaftlichen Vertreter und die Experten für besonders wichtig erachten. Die Ergebnisse der dazu passenden Items geben Aufschluss darüber, wie die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule, wiederum erneut im Vergleich mit den Schülerinnen und Schülern der Regelschule, bei diesen besonders wichtigen Kenntnissen und Fähigkeiten abgeschlossen haben.² Einzelheiten hierzu folgen in Kapitel 8.5.

Die ersten beiden Abschnitte einer aktuellen Sollwertstudie aus der Schweiz von REUSCHENBACH und ADAMINA (2014) sind sowohl inhaltlich als auch vom Aufbau her an die Studie von I. HEMMER et al. (2008 a und b) angelehnt und ermöglichen somit einen direkten Vergleich beider Länder. Auch bei dieser Studie wurden Geographieexperten ($n = 91$) und Spitzenrepräsentanten der Gesellschaft ($n = 56$) – in diesem Fall aus der Schweiz – befragt. Dabei zeigt sich erneut ein hoher Stellenwert der Räumlichen Orientierung, denn der Mittelwert aller Items liegt mit $\text{mean} = 3,57$ deutlich über dem arithmetischen Mittel von 3,00 der fünfstufigen Skala, wenn auch etwas niedriger als der Wert von 3,80 in der deutschen Studie.³

Die Schweizer Ergebnisse zu der Bedeutung von Wissen und Können bei der *räumlichen Orientierung allgemein* weisen einige Unterschiede zur deutschen Studie auf. Die Bedeutung des topographischen Orientierungswissens und der Ordnungsraster wird etwas niedriger eingeschätzt als in Deutschland. Auch werden den Items zur Orientierung in Realräumen und zu Orientierungsmitteln und Karten von den schweizerischen Befragten eine geringere Bedeutung zugemessen – mit der Ausnahme der Fähigkeiten, sich mit einer Karte im Gelände und mit GPS orientieren zu können. Bei der letztgenannten Fähigkeit muss allerdings der zeitliche Unterschied von acht Jahre zwischen beiden Studien berücksichtigt werden. Bei den Items zu den räumlichen Wahrnehmungsmustern liegen die Werte bei den schweizerischen Befragten über denen der deutschen. Die Rangliste der zehn Items mit der höchsten Bedeutung wie auch die der zehn am tiefsten ein-

¹ Vgl. für alle drei Maßstabsebenen a.a.O., S. 53ff. .

² Dies entspricht dem methodischen Vorgehen bei LAMKEMEYER (2013), S. 157f. .

³ Vgl. REUSCHENBACH/ADAMINA (2014), S. 73.

geschätzten Items zeigen dagegen auffallende Gemeinsamkeiten. Insgesamt ergibt sich somit im ersten Abschnitt kein einheitliches Bild im Ländervergleich.¹

Beim zweiten Abschnitt, der sich wie die deutsche Studie mit dem konkreten topographischen Orientierungswissen befasst, sind die Unterschiede eindeutiger. Hier können auf allen drei Maßstabsebenen (nationale Ebene, Europaebene, Weltebene) fast durchweg geringere Einschätzungen der Bedeutung der topographischen Elemente durch die Befragten der schweizerischen Studie festgestellt werden. Dies gilt sowohl für die Kennzeichnung topographischer Elemente wie Städte, Flüsse, Meere, Gebirge in Karten als *grundlegend wichtig* als auch für die fünfstufige Skala bei der Bewertung von Ländern. Allerdings weisen bei beiden Studien fast alle Länder Werte über dem arithmetischen Mittel von 3,0 auf.²

Die Unterschiede zwischen beiden Ländern können mit kulturellen Unterschieden, etwa den Stellenwert und das Fachverständnis der Geographie betreffend, und mit dem unterschiedlichen Zeitpunkt der Erhebung erklärt werden.³

Die Schweizer Studie lässt vermuten, dass die Bedeutung der räumlichen Orientierung aus Sicht von Geographieexperten und von Gesellschaftsrepräsentanten in Deutschland im internationalen Vergleich relativ hoch ist. Dies bestätigt den Ansatz der vorliegenden Arbeit, eben diese Inhalte in den Mittelpunkt einer Untersuchung über den Erdkundeunterricht an deutschen Waldorfschulen zu stellen. Ansonsten ergeben sich aber auch deutliche Gemeinsamkeiten zwischen der deutschen und der schweizerischen Studie. Vor diesem Hintergrund erscheint es ausreichend, die Ergebnisse der im Rahmen dieser Arbeit vorgenommenen Schülerbefragung nur mit den Sollwerten der deutschen und nicht zusätzlich mit denen der schweizerischen Studie zu vergleichen.

Sollwertstudien aus waldorfpädagogischer Sicht liegen nicht vor, doch soll die Frage, welche Bedeutung topographische Kenntnisse und Fähigkeiten im Erdkundelehrplan der Waldorfschule haben, in Kapitel 6 thematisiert werden.

4.3. Studien zu den Grundlagen des Lehrens und Lernens

LAMKEMEYER (2013) konnte in seiner Querschnittstudie drei besonders signifikante Einflussfaktoren für die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I ausmachen: den Schultyp, den sozialen Status und die Bundeslandzugehörigkeit. Zudem wirken die unabhängigen Variablen, Geschlechtszugehörigkeit als biologischer und das Interesse an der Kartenarbeit als motivationaler Einflussfaktor, zumindest subskalenspezifisch.

Er ordnet diese Einflussfaktoren drei Themenfeldern zu (vgl. Abb.4). Den kognitiven Einflussfaktor sieht er eng mit dem der Schultypzugehörigkeit verbunden, gliedert ihn aber dennoch in das Themenfeld der Grundkonstitution des Individuums aus.⁴ Die Schultypzugehörigkeit erweist sich nach seinen eigenen Angaben als Konglomerat verschiedener Einflussfaktoren und es erscheint somit fragwürdig, ihn als Singuläreinflussfaktor zu betrachten, wie dies in Abb. 4 geschieht.⁵ Für

¹ Vgl. REUSCHENBACH/ADAMINA (2014), S. 90ff..

² Vgl. a.a.O., S. 99, 104f., 112f..

³ Vgl. a.a.O., S. 92f.. Weitere Unterschiede, etwa die Bewertung durch die Experten auf der einen und durch die Gesellschaftsrepräsentanten auf der anderen Seite, sind für die hier vorliegende Arbeit nicht weiter relevant.

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 167f.; allgemein spricht er dabei von „Einflusskonglomeraten“, da die Einflussfaktoren nicht nur singulär, sondern auch multikausal wirken. Zur Korrelation von kognitivem Niveau und Schultypzugehörigkeit vgl. auch a.a.O., S. 159.

⁵ Zum Begriff „Einflusskonglomerate“ vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 167f..LAMKEMEYER bringt die Schultypzugehörigkeit einerseits mit den unterschiedlichen Lehrplänen und Stundentafeln und daher mit der Bundeslandzugehörigkeit in Verbindung, andererseits mit dem kognitiven Ausgangsniveau, welches wiederum auch mit dem sozialen Status korreliert, vgl. a.a.O., S. 61ff., S. 126, S. 159. Zur Problematik des Einflussfaktors Schultypzugehörigkeit vgl. auch 5.4.

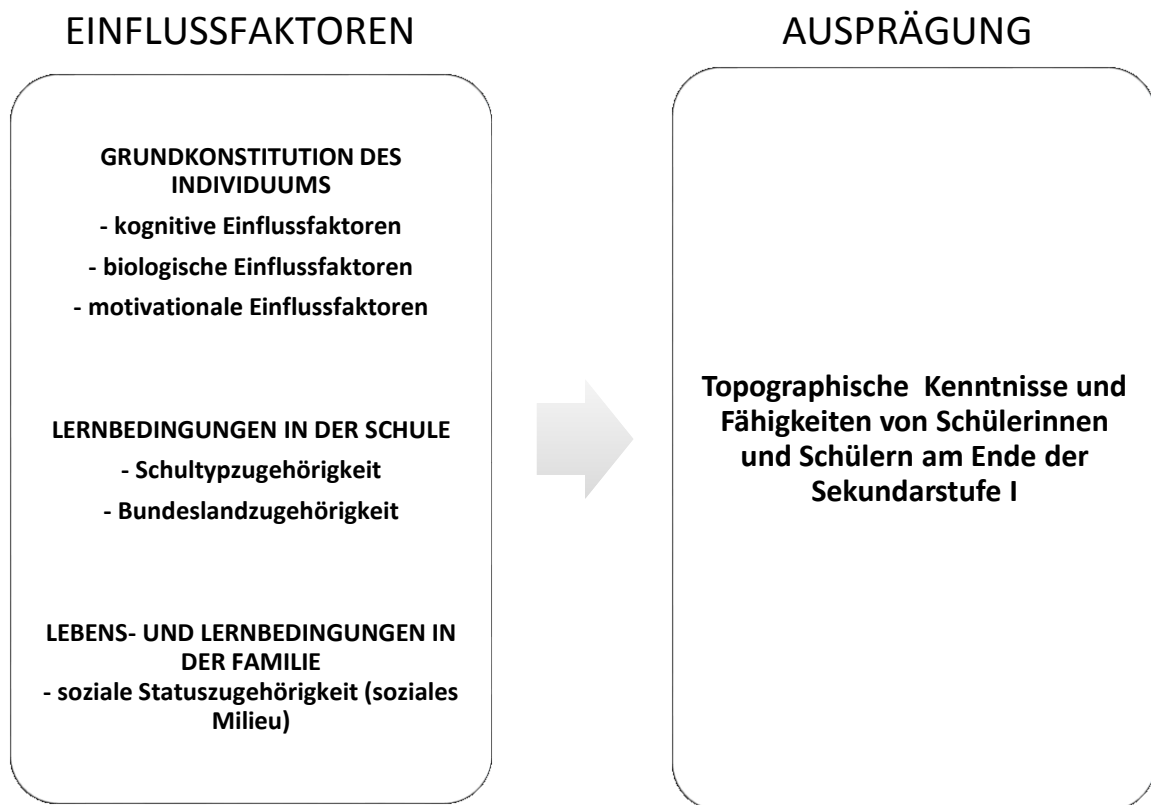


Abb. 4: Einflussfaktoren auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I, nach: LAMKEMEYER (2013), S. 168

das kognitive Leistungsniveau hat LAMKEMEYER (2013) aber ansonsten keine separat messbaren Variablen vorzuweisen und versucht das kognitive Niveau daher mit Hilfe der Schultypzugehörigkeit einzugrenzen. In der Tat sind keine Variablen denkbar, die personenbezogen das kognitive Ausgangsniveau bestimmen könnten. Man müsste es äußerst aufwendig mit Hilfe von IQ-Tests ermitteln, was jedoch nicht praktikabel erscheint.

Trotz dieser Unklarheit ist damit eine Art Gliederung vorgegeben, will man die Grundlagen des Lehrens und Lernens an der Waldorfschule im Hinblick auf die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule verstehen.¹ Entsprechend soll sich nun die Darstellung des Forschungsstandes zu den Grundlagen des Lehrens und Lernens an dieser Gliederung orientieren. Dabei werden vor allem Studien berücksichtigt, die Unterschiede der Waldorfschule zur Regelschule offenlegen, denn diese Unterschiede können zur Erklärung der Ergebnisse der Schülerbefragung herangezogen werden.

4.3.1 Untersuchungen zu den kognitiven Einflussfaktoren

Empirische Untersuchungen zum kognitiven Leistungsniveau der deutschen Waldorfschülerinnen und -schüler liegen nicht vor. Das Statistische Bundesamt erfasst jedoch bei den Angaben über die erworbenen Schulabschlüsse an allgemeinbildenden Schulen die Freien Waldorfschulen als eigenständige Schulart. Demnach verlassen über die Hälfte der Schülerinnen und Schüler die Waldorfschule mit dem Abitur oder mit der Fachhochschulreife und knapp ein Drittel mit einem Realschulabschluss.² Auch wenn die Kategorisierung nach Schulabschlüssen nur ein sehr grobes Raster ist, um das kognitive Ausgangsniveau einer bestimmten Schülergruppe zu ermitteln, kann demnach für die Waldorfschule von einem kognitiven Lernniveau im Bereich zwischen dem

¹ Ergänzt um den Einflussfaktor der Größe des Schulstandortes, vgl. 4.1.2 , 8.1 (Hypothese 11) und die entsprechende Datenauswertung in 8.6.5.

² Vgl. Tab. 5 bzw. Kapitel 5.3 mit den entsprechenden Quellenangaben.

Gymnasium und der Realschule ausgegangen werden. Die Zahlen zu den Schulabschlüssen werden in Kapitel 5.3 genauer einbezogen.

Die PISA-Studie bietet keine Basis für eine Untersuchung der Kartenauswertekompetenz bzw. der allgemeinen topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Hinzu kommt, dass Waldorfschülerinnen und -schüler zwar an der PISA-Studie teilnehmen, eine Sonderauswertung der Waldorfschulen in Deutschland allerdings nicht stattfindet.¹ Anders stellt sich die Situation in Österreich dar; hier fanden im Rahmen der PISA-Studien nationale Zusatzerhebungen statt, an denen alle zehn österreichischen Waldorfschulen teilnahmen und die auch entsprechend gesondert ausgewertet wurden. Die 15-/16-Jährigen in den österreichischen Waldorfschulen wurden dabei mit den PISA-Instrumenten und den bei PISA üblichen standardisierten Verfahren getestet. Die Teilnehmerzahl (n) betrug in der PISA-Studie 2006 153 Schülerinnen und Schüler. Somit wurden die Analyseergebnisse aus einer relativ kleinen Population gewonnen. Da jedoch mit PISA 2006 bereits die dritte gesonderte Erhebung an Waldorfschulen stattfand, wird „trotz Schwankungen des Mittelwerts ihre relative Position zu den Schulsparten der österreichischen Regelschulen immer deutlicher“.² Hauptdomäne war 2006 erstmals die Naturwissenschaftskompetenz.

Zwar ist die Situation der Waldorfschulen in Österreich nicht in allen Punkten deckungsgleich mit der in Deutschland, doch die Schulkonstitution und die Lehrplankonzeption sind vergleichbar. Auch in Österreich bildet der sogenannte Richter-Lehrplan die Grundlage des Schulcurriculums; er wurde zudem in einem internationalen Gemeinschaftsprojekt entwickelt, an dem vor allem deutsche und österreichische Waldorfpädagogen beteiligt waren.³

Zusammengefasst zeigt sich in den Ergebnissen der österreichischen PISA-Studie zur Naturwissenschaftskompetenz der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschulen, dass sie mit 524 Testpunkten über dem OECD-Mittelwert von 500 und auch über dem österreichischen Mittelwert liegen.⁴ Die erzielten Ergebnisse lassen sich zwischen den Ergebnissen der Höheren Schulen (Allgemeinbildende Höhere Schulen = AHS und Berufsbildende Höhere Schulen = BHS) und den Ergebnissen der Berufsbildenden Mittleren Schulen (BMS) positionieren. Dies verstärkt die oben formulierte Erwartung, dass das kognitive Leistungsniveau der Schülerinnen und Schüler der deutschen Waldorfschule zwischen dem Gymnasium und der Realschule liegen dürfte und entsprechende Ergebnisse in der vorliegenden Befragung zu erwarten sind.

Auch bei der durchschnittlichen Lese-Kompetenz und der Mathematik-Kompetenz liegen die österreichischen Waldorfschulen in diesem Leistungsbereich zwischen Höheren und Mittleren Schulen; mit Mittelwerten von 501 (Lesekompetenz) und 500 (Mathematik-Kompetenz) wurden allerdings keine überdurchschnittlichen Leistungen gemessen.

Die österreichische PISA-Studie lässt auch Aussagen zur Geschlechterdifferenz in den drei Kompetenzbereichen zu und untersucht darüber hinaus motivationale Faktoren. Insofern wird sie auch in den folgenden Kapiteln herangezogen.

4.3.2 Untersuchungen zu den biologischen Einflussfaktoren

Bei den biologischen Einflussfaktoren ist vor allem der Einfluss der Geschlechterdifferenz zu untersuchen. Das Alter spielt dagegen eher unter entwicklungspsychologischen Gesichtspunkten eine Rolle (vgl. 4.3.3).

Die Geschlechterdifferenz kann zunächst einmal nicht als Erklärungsansatz für bestimmte Ergebnisse der in dieser Arbeit vorliegenden Schülerbefragung dienen. Dies wäre nur dann der Fall, wenn das Geschlechterverhältnis sehr unausgewogen wäre. Tatsächlich ist bei der Befragung nur

¹ Als Grund dafür wurden auf Nachfrage des Bundes der Freien Waldorfschule beim deutschen PISA-Koordinator, Prof. M. Prenzel (School of Education an der TU München), die zu hohen Kosten angegeben (nach: Online-Portal des Bundes der Freien Waldorfschule, URL: <http://www.waldorfschule.de/waldorfpaedagogik/waldorfschulen-und-pisa/>; Zugriff am 10.12.2013)

² WALLNER-PASCHON (2009); Seitenangaben sind in der Online-Version nicht angegeben.

³ Vgl. das Vorwort von Tobias Richter bei RICHTER (2003), S. 15.

⁴ Alle Angaben zur österr. PISA-Studie an Waldorfschulen aus WALLNER-PASCHON (2009) auf der im Lit.-Verz. angegebenen URL; Seitenzahlen sind nicht angegeben. Vgl. auch Abb. 5.

ein sehr geringer, statistisch nicht relevanter Mädchenüberhang zu verzeichnen. Er entspricht im Übrigen genau dem leichten Mädchenüberhang in der Befragung in der Querschnittstudie; unterschiedliche Ergebnisse in beiden Studien können also nicht mit einem unterschiedlichen Geschlechterverhältnis erklärt werden.¹

Trotzdem ist die Frage der Geschlechterdifferenz für die vorliegende Arbeit relevant, insofern als die Unterschiede zwischen den Geschlechtern bei der Beantwortung der einzelnen Items und die Signifikanz der Geschlechterzugehörigkeit bei der Schülerbefragung gemessen und mit den Ergebnissen der Regelschülerbefragung in der Querschnittstudie verglichen werden können. Es kann darauf fußend diskutiert werden, ob das Konzept der Waldorfschule die Signifikanz der Geschlechterzugehörigkeit bei den topographischen Fähigkeiten verstärkt oder vermindert. Insofern soll im Folgenden der Forschungsstand zur Frage der Geschlechterdifferenzen resümiert werden. Auch bereits vor der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) wurde in verschiedenen Untersuchungen nachgewiesen, dass sich die Ausprägung des raumbezogenen Lernens zwischen Jungen und Mädchen unterscheidet. So hat BRUCKER (1980) in den Schuljahren 1978/79 und 1979/80 die basalen Topographiekenntnisse (Standard 1 der Räumlichen Orientierungskompetenz, vgl. Abb. 3) von knapp 750 Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse in Bayern untersucht. Er kam dabei zu dem Ergebnis, dass die Kenntnisse der Jungen wesentlich größer sind als die der Mädchen.² OESER (1987) präzierte die besseren topographischen Kenntnisse der Jungen vor allem auf Fragen der Lagebeziehungen im Nahbereich.³ NEIDHARDT (2005) berichtet von einem signifikanten Vorteil männlicher Teilnehmer in Studien zum kartenbezogenen geographischen Vorwissen.⁴ Die neuere Studie von HESSE (2014) belegt grundsätzlich bessere Kenntnisse von Orientierungsrastern bei den Jungen gegenüber den Mädchen, dies gilt auch für anwendungsbezogene Aufgaben, die der Teilkompetenz O2 zuzuordnen sind. Lediglich bei den sogenannten ökologischen Orientierungsrastern gab es keine signifikanten Ergebnisse.⁵

Ein Faktor, der dafür verantwortlich scheint oder zumindest damit korreliert, ergibt sich aus einer umfangreichen Interessenstudie von I. HEMMER und M. HEMMER (2010). An dieser Studie nahmen in zwei Erhebungszeiträumen (1995 und 2005) insgesamt über 6000 bayerische Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 11 aus allen Schulformen teil. Gefragt wurde nach dem Interesse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Mit Hilfe der gewonnenen Daten lassen sich auch Geschlechterdifferenzen messen. Das Themengebiet Topographie liegt demnach in der Interessen-Rangfolge bei den Jungen auf Platz 2, bei den Mädchen nur auf Rangplatz 4. Auch GOLAY (2000) bestätigt in einer Studie mit knapp 700 Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I im Raum Basel das signifikant höhere Interesse von Jungen an der Topographie.⁶ Den besseren Topographiekenntnissen der Jungen liegt also demnach vor allem ein größeres Interesse an diesem Themenfeld zugrunde.⁷ Der Zusammenhang von Interesse und Stärkung des Lerneffektes kann durch die Interessentheorie der Pädagogischen Psychologie als bewiesen betrachtet werden; dies gilt im Besonderen für die höheren Jahrgangsstufen.⁸

Bei der Kartenkompetenz, also der Teilkompetenz O 3 und partiell der Teilkompetenz O 4 (vgl. Abb. 3), liegen ebenfalls in mehreren Studien die Leistungen der Jungen über denen der Mäd-

¹ 51,1% der Fragebögen der hier vorliegenden Arbeit wurde von Mädchen ausgefüllt, 48,9% von Jungen. Dieser leichte Mädchenüberhang erscheint typisch für die Waldorfschule (vgl. 5.3). Bei LAMKEMEYER ist ebenfalls ein Geschlechterverhältnis von 51% Mädchen zu 49% Jungen bei der Befragung zu verzeichnen, vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 99.

² Vgl. BRUCKER, S. 331f. .

³ Vgl. OESER, S. 101.

⁴ Vgl. NEIDHARDT (2005), S. 73.

⁵ Vgl. HESSE (2014), S. 40f..

⁶ Vgl. GOLAY, S. 142.

⁷ HEMMER, I. / HEMMER, M. (2010), S. 94. Nicht verschwiegen werden sollte aber, dass das Gesamtinteresse an geographischen Themen bei beiden Geschlechtern gleich groß ist. Mädchen interessieren sich jedoch für andere Themenschwerpunkte, vor allem für solche, die soziale und ethische Fragen berühren (vgl. HEMMER, I. / HEMMER, M. (2010), S. 95ff.)

⁸ Vgl. KRAPP (2010), S. 20, vgl. ebenso GOLAY (2000), S. 131.

chen.¹ Allerdings bezieht sich dies eher auf die deklarative, also theoretische Kartenkenntnis als auf die anspruchsvollere prozedurale Kartenkompetenz.² Die geschlechtsbezogenen Unterschiede sind etwa ab dem neunten Lebensjahr feststellbar. Zu diesem Zeitpunkt zeichnen Jungen deutlich detailliertere Raumkarten als Mädchen.³

Auch HÜTTERMANN (2007) hat in einer empirischen Untersuchung bei über 1000 Studienanfängerinnen und -anfängern in den geowissenschaftlichen Fächern an Hochschulen in Deutschland, der Schweiz und Österreich eine signifikant bessere kartographische Kompetenz bei den jungen Männern im Vergleich zu den jungen Frauen feststellen können. Dies trifft in dieser Studie sowohl auf die deklarativen als auch auf die prozeduralen Kartenkompetenzen zu. Als einen wichtigen Einflussfaktor für diesen Befund macht HÜTTERMANN (2007) ein größeres allgemeines Interesse an Karten bei den jungen Männern aus. Entsprechend setzen sie Karten häufiger und multifunktional ein, während die jungen Frauen sie im Alltag seltener und eher monofunktional, nämlich allein zur Orientierung verwenden.⁴

Erneut kann dazu die Studie von I. HEMMER und M. HEMMER (2010) herangezogen werden, die den Befund von HÜTTERMANN (2007) bestätigt. Demnach zeigen Jungen ein deutlich höheres Interesse an der Arbeit mit Karten und Atlanten.⁵ In weiteren Studien werden außerdem der häufigere außerschulische Umgang mit Karten und auch ein besseres männliches Orientierungsselbstkonzept dafür verantwortlich gemacht.⁶

Bei der Orientierung im Realraum, also der Teilkompetenz O 4 (vgl. Abb. 3), scheint es zwischen Jungen und Mädchen eher strategische Unterschiede als wirkliche Leistungsunterschiede zu geben. Mädchen orientieren sich vorwiegend an Landmarken, während Jungen eher Richtungs- und Entfernungsinformationen nutzen.⁷

KÖCK (2005) kommt aufgrund eigener und fremder Untersuchungen ganz allgemein zu dem Schluss, dass Jungen gegenüber den Mädchen eine besser ausgeprägte Fähigkeit zum räumlichen Denken besitzen. Zwar sind auch Mädchen zu raumbezogenen Spitzenleistungen fähig, jedoch in geringerer Anzahl als die Jungen.⁸ Verantwortlich dafür ist nach KÖCK (2005) eine neuronal-evolutionäre Determiniertheit, d.h. sowohl die unterschiedliche Beschaffenheit und Funktionsweise von männlichem und weiblichem Gehirn als auch die Testosteronausstattung und die genetische Codierung, welche wiederum das Resultat evolutionärer Anpassungsprozesse an unterschiedliche Umwelten und Aufgaben bzw. Rollen von Männern und Frauen darstellt.⁹ Auch NEIDHARDT (2005) berichtet von Studien, die belegen, dass unabhängig von verschiedenen Trainingsprogrammen ein gewisser männlicher Leistungsvorteil beim räumlichen Denken bzw. bei den dynamisch-räumlichen Fähigkeiten bestehen bleibt.¹⁰ HAUBRICH (2006) kommt aufgrund verschiedener internationaler Studien zu dem Schluss, dass Jungen bei Aufgaben zur mentalen

¹ Vgl. HEMMER, I. et al. (2010a), S. 165 mit Nennung der zugrundeliegenden Studien; vgl. auch NEIDHARDT (2005), S. 73, sowie Kartentests bei SCHRETTENBRUNNER (1978).

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 55; vgl. ebenso die Wiedergabe des Forschungsstandes bei HÜTTERMANN (2007), S. 31.

³ Vgl. HEMMER, I. et al. (2007), S. 70 mit Nennung der zugrundeliegenden Studien. HAUBRICH (2006) nennt allerdings internationale Studien, die Geschlechterunterschiede erst ab einem Alter von 11 bis 12 Jahren konsistent nachweisen. Außerdem verweist er auf eine internationale Studie von, die nur minimale Geschlechterunterschiede beim Kartenlesen und Kartenzeichnen im Klassenzimmer feststellen konnte (vgl. HAUBRICH, S. 70).

⁴ Vgl. HÜTTERMANN (2007), S. 37f. .

⁵ Vgl. HEMMER, I./HEMMER, M. (2010), S. 106.

⁶ Vgl. HEMMER, I. et al. (2010a), S. 165 mit Nennung der zugrundeliegenden Studien.

⁷ Vgl. HEMMER, I. et al. (2007) mit Nennung der zugrundeliegenden Studien; vgl. ebenso HAUBRICH (2006), S. 70.

⁸ Vgl. KÖCK (2005), S. 98; dieser Aussage zugrunde liegen u.a. Kartentests, wie sie SCHRETTENBRUNNER (1978) geschlechts- und altersdifferenziert durchführte.

⁹ Vgl. KÖCK (2005), S. 99f. .

¹⁰ Vgl. NEIDHARDT (2005), S. 77.

Rotation und zur räumlichen Wahrnehmung signifikant bessere Leistungen als Mädchen erzielen, während bei der räumlichen Visualisierung die Geschlechterunterschiede nur minimal sind.¹

Diese Urteile über das räumliche Denken fußen auf komplexen Untersuchungen; sie gehen weit über die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten hinaus und sind daher nur bedingt für die vorliegende Untersuchung relevant. Umso wertvoller erscheint es, dass LAMKEMEYER (2013) mit seiner Querschnittstudie die Frage der Geschlechterdifferenz auf die Teilkompetenzen der räumlichen Orientierung reduziert. Er bestätigt dabei die oben vorgestellten Forschungsergebnisse, dass die Jungen tatsächlich bei fast allen Items zu den grundlegenden topographischen Kenntnissen bessere Leistungen erzielen, ebenso auch bei fast allen Items zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme. Bei der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten ergibt sich keine eindeutige Tendenz, bei der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion erzielen wieder die Jungen bessere Ergebnisse.² Jedoch hat LAMKEMEYER (2013) auch feststellen müssen, dass die Items nur zum Teil signifikant von der Geschlechtszugehörigkeit beeinflusst sind. Unter Berücksichtigung der Signifikanz (p-Werte) kommt er zu der allgemeinen Aussage, dass das basale Orientierungswissen und deklarative kartographische Kenntnisse signifikanter von der Geschlechtszugehörigkeit abhängen als prozedurale Fähigkeiten einschließlich eines angemessenen Umgangs mit Karten.³

Allgemein gilt bei LAMKEMEYER (2013) außerdem, dass das Geschlecht als Singuläreinflussfaktor weniger aussagekräftig ist als in Kombination mit dem Faktor Interesse an Kartenarbeit.⁴ Damit bestätigen sich im Wesentlichen die oben dargestellten Untersuchungsergebnisse, insbesondere die von HÜTTERMANN (2007) und I. HEMMER und M. HEMMER (2010).

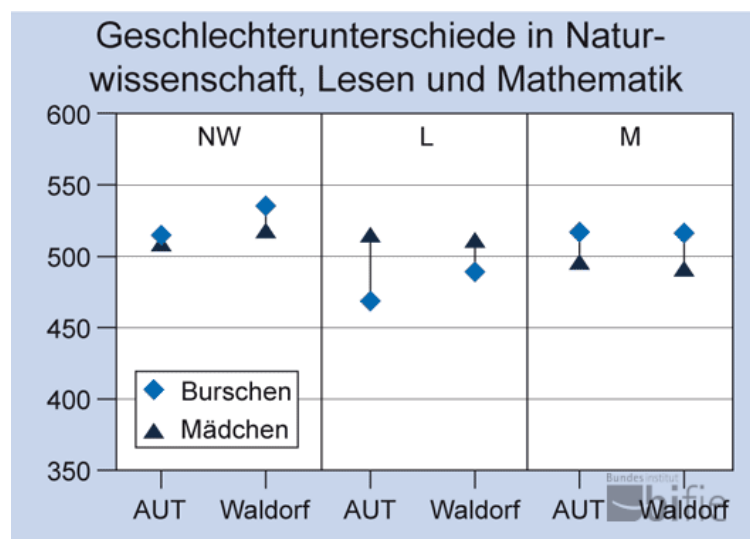


Abb. 5: Geschlechterdifferenzen an Regelschulen (AUT) und an Waldorfschulen bei der österreichischen PISA-Studie von 2006 in Testpunkten (Mittelwert = 500), Quelle: WALLNER-PASCHON (2009)

Untersuchungen, die die Signifikanz der Geschlechterdifferenz bei Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule in Bezug auf die Räumliche Orientierung thematisieren, liegen nicht vor. Das gilt auch bezüglich des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen allgemein. Insofern kann durch die

¹ Vgl. HAUBRICH (2006), S. 70.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), Abb. 44 auf S. 163. Die Orientierung im Realraum wird in der Studie von LAMKEMEYER (2013) nur wenig aussagekräftig untersucht. Insofern generiert auch die vorliegende Arbeit, die den Fragebogen von LAMKEMEYER (2013) quasi identisch einsetzt, keine neuen Erkenntnisse zur Geschlechterdifferenz bei dieser Teilkompetenz.

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 164, vgl. auch 4.1.1.

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 115 und S. 138.

vorliegende Befragung erstmals gemessen werden, inwieweit die Geschlechterdifferenzen auch bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule signifikant sind.

Es sei an dieser Stelle aber noch einmal auf die bereits vorgestellte Zusatzerhebung zur österreichischen PISA-Studie 2006 verwiesen, da diese auch die Geschlechterdifferenzen thematisiert. Abbildung 5 zeigt die Geschlechterunterschiede bei den österreichischen Regelschülerinnen und -schülern (AUT) und bei den Schülerinnen und Schülern der österreichischen Waldorfschulen. Demnach ist die Geschlechterdifferenz bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule zugunsten der Jungen verschoben. In den naturwissenschaftlichen Kompetenzen und in der Mathematik ist der Vorsprung der Jungen etwas größer als an der Regelschule, bei der Lesekompetenz haben die Jungen weniger Rückstand zu den Mädchen im Vergleich zur Regelschule.

4.3.3 Lern- und entwicklungspsychologischer Exkurs

Der lern- und entwicklungspsychologische Forschungsstand beinhaltet kognitive und biologische Aspekte und schließt somit an die vorherigen Abschnitte an. Er ist für die vorliegende Studie insofern relevant, als er Erklärungsansätze für die Ergebnisse der Schülerbefragung generieren kann. Denn die Beantwortung der Frage, inwieweit der Aufbau des Erdkundelehrplans der Waldorfschule mit den lern- und entwicklungspsychologischen Erkenntnissen und Postulaten der Geographiedidaktik übereinstimmt, kann sowohl Stärken als auch Defizite im Bereich einzelner Items oder Subskalen begreiflicher machen. Daher soll der Versuch gemacht werden, den Forschungsstand zu den Fragen der Lern- und Entwicklungspsychologie zu umreißen, die im Besonderen den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten betreffen.

4.3.3.1 Entwicklung des räumlichen Denkens

In der Entwicklungspsychologie wird das räumliche Denken direkt mit der kognitiven Entwicklung in Verbindung gebracht. Die dazu bis heute umfassendste Grundlagenstudie wurde bereits 1948 von Jean Piaget und Bärbel Inhelder erarbeitet. Sie fußt auf der Theorie der kognitiven Entwicklung nach Piaget, der vier Perioden unterscheidet: Die sensomotorische Periode bis zum zweiten Lebensalter, die präoperationale Periode bis zum 7. Lebensjahr, die Periode der konkreten Operation bis zum 12. Lebensjahr und die darauf folgende Periode der formalen Operation.¹ So wie sich die kindliche Intelligenz also in abgrenzbaren, unumkehrbaren Phasen entwickelt, lassen sich laut der Studie von PIAGET und INHELDER (1975) auch für den Bereich des räumlichen Denkens mehrere aufeinanderfolgende Phasen ableiten. Diese sollen im Folgenden zusammengefasst werden. Die Altersstufenzuweisung darf dabei jedoch nach heutiger Auffassung nicht zu starr interpretiert werden; sie sind vielmehr nach HAUBRICH (2006) „Kernpunkte der jeweiligen entwicklungsabhängigen Raumkonzeptionen, die fließend ineinander übergreifen“.²

Bis zum 8. Lebensjahr, also in etwa bis zum Beginn der Schulzeit, wird das räumliche Denken vom sogenannten topologischen Raum bestimmt. Es ist noch völlig egozentrisch, d.h. immer auf den eigenen Standort bzw. das eigene Zuhause bezogen. Grundlage für die Lokalisierung von Gegenständen und deren räumliche Anordnung bilden einfache topologische Relationen wie z.B. benachbart, innen, außen, offen oder geschlossen.³

Mit der Schulzeit beginnt beim Kind in engem Zusammenhang mit der Periode der konkreten Operation die erste Stufe der projektiven Raumvorstellung (a). Das Kind entwickelt die Fähigkeit, Objekte korrekt zu lokalisieren und in räumliche Relationen zu bringen, d.h. im Prinzip ein einfaches, allgemeines Koordinatensystem zu entwickeln. Es kann nun Begriffe wie links, rechts, über, unter, vor und hinter richtig anwenden. Raumgrößen werden jetzt objektiver wahrgenommen.

Die egozentrische Sichtweise wirkt allerdings noch nach; erst mit neun Jahren begreift das Kind die Relativität der Perspektive, also die Abhängigkeit vom Standort des Betrachters. Es kann nun

¹ Vgl. HAUBRICH (1997), S. 71.

² HAUBRICH (2006), S. 72

³ Vgl. für die ganze Entwicklung der einzelnen Stufen PIAGET / INHELDER (1975), S. 251ff. sowie die Übersichten bei HAUBRICH (2006), S. 71 und SCHNIOTALLE (2003), S. 30ff..

Raumrelationen nach Piaget (zugehöriger Kartenstil)	Erklärung
topologisch 	<ul style="list-style-type: none"> völlig egozentrisch alle Plätze mit dem eigenen Zuhause verbunden ausschließlich bildhaft ohne Orientierung, Ordnung und Maßstab unkoordiniert
projektiv (a) 	<ul style="list-style-type: none"> im Wesentlichen noch egozentrisch teilweise koordiniert bekannte Plätze miteinander verbunden Richtung genauer, Maßstab u. Entfernung ungenau Straßen schon wie auf Plänen dargestellt Gebäude noch bildhaft kaum perspektivisch
projektiv (b) 	<ul style="list-style-type: none"> detaillierter, differenzierter bessere Koordination durchgehende, miteinander verbundene Straßen einige Gebäude Orientierung, Distanz, Maßstab verbessert perspektivisch besser
euklidisch 	<ul style="list-style-type: none"> abstrakt koordinierte und hierarchisch zusammengefügte Karte genau und detailliert Orientierung, Anordnung, Entfernung, Formen, Größe, Maßstab ziemlich genau Karte völlig als Plan Legende, die Kartensymbole erklärt

Abb. 6: Die Entwicklung kindlicher Kartenbilder, Quelle: HAUBRICH (2006), S. 73

eine räumliche Relation unter Aufgabe der Ich-Perspektive fixieren; Ich und Welt können gewissermaßen innerlich getrennt werden.¹ Auch das Koordinatensystem wird in der zweiten Stufe der projektiven Raumvorstellung (b) verbessert: Die Kinder bringen die Horizontale und die Vertikale in das richtige Verhältnis zueinander; Bäume am Hang beispielsweise werden nun nicht mehr beliebig, sondern in einem korrekten Winkel gezeichnet. Die Koordination ist also verbessert und laut PIAGET und INHELDER (1975) ist damit ein entscheidender Schritt in der Raumkonstruktion und der Perspektivenbildung getan.²

Ist die Perspektivenbildung abgeschlossen, erfolgt der Übergang zur euklidischen Raumvorstellung. Dies geschieht in der Regel ab dem 11. oder 12. Lebensjahr, also mit dem Ende der Grundschulzeit und dem Beginn der Sekundarstufe. Die Kinder entwickeln ein differenziertes Koordinatensystem mit den drei Achsen des dreidimensionalen Raumes (Horizontale, Vertikale, Tiefe);

¹ Vgl. HAUBRICH (1997), S. 71.

² Vgl. PIAGET / INHELDER (1975), S. 485.

Abstände und Proportionen werden dabei zunehmend genauer beachtet. Raumvorstellungen können nun ein hohes Maß an Abstraktion haben und müssen nicht mehr dem wahrgenommenen Raum entsprechen. Im Prinzip erreichen die Kinder somit das Niveau der Raumvorstellung von Erwachsenen. Dies entwickelt sich natürlich nur sukzessive ab dem 11. oder 12. Lebensjahr, doch am Ende der Sekundarstufe, also auch zum Zeitpunkt der vorliegenden Schülerbefragung, kann sie bei den Schülerinnen und Schülern als abgeschlossen betrachtet werden.¹ Abbildung 6 verdeutlicht noch einmal die einzelnen Entwicklungsstufen.

Abbildung 6 ergänzt zudem, wie sich nach HART und MOORE (1973) die kindlichen Kartenbilder in Korrelation zu den Stufen von PIAGET und INHELDER verändern. In der topologischen Raumvorstellung kann man demnach noch nicht von topographischen Karten sprechen, eher von Wegkarten, an denen sich, vom eigenen Standpunkt ausgehend, geographisch markante Objekte aneinanderreihen. Erst mit den Veränderungen durch die projektive Raumvorstellung können die Kinder Wege als definierte Strecken und Gebiete als Ganzes im Überblick wahrnehmen; nun erst können sie koordinatengerecht wirkliche Kartenbilder entwerfen. Richtige Karten im Sinne von topographischen Karten erfassen Kinder aber erst mit etwa 11 Jahren, also in der euklidischen Phase. Voraussetzung ist, dass sie die verschiedenen Gebiete zu einem (Karten-)Raum als Ganzes verbinden können².

STÜCKRATH (1968) beschreibt in seinen Studien die mit dem Alter zunehmende Abstraktion der räumlichen Vorstellungen von einer egozentrischen „Dingstruktur des Objekts“ (6-8 Jahre) über eine „Formstruktur des Objekts“ (9-11 Jahre) zur „Geometrischen Struktur des Objekts“ mit geistig-räumlicher Distanzierung (12-15 Jahre). Auch diese Einteilung korreliert mit den Stufen von PIAGET und INHELDER (1975) und ist in Abbildung 6 nachvollziehbar.³

Inhaltlich vergleichbar mit STÜCKRATH (1968), aber begrifflich anders formuliert, zeichnet BRUNER (1964) die Entwicklungsstufen der räumlichen Vorstellung bei den Kindern nach. Auf der primären Stufe bezeichnet er die innere räumliche Vorstellung der Kinder zunächst als enaktiv, d.h., im Prinzip ergeben sie gar kein räumliches Bild, sondern stellen eine Art von Erinnerung dar, die an eine bestimmte Handlung angelehnt ist. Im Laufe der Entwicklung wird diese Vorstellung erst tatsächlich bildhaft (ikonisch) und schließlich symbolisch, wobei aber alle drei Vorstellungswelten parallel bestehen bleiben. Berücksichtigt man diese Unterschiede bei der Aufbereitung der Lerninhalte, kann man sogar unabhängig von der kognitiven Entwicklung der Kinder Lernerfolge erzielen. Insofern löst sich BRUNER (1964) etwas von der starren Bindung an bestimmte Altersstufen ab.⁴

Auch ENGELHARDT (1977) wendet sich gegen eine allzu starke Fixierung auf bestimmte Altersstufen und bezieht das vor allem auf die Frage, ab wann Karten bzw. Kartenbilder im Unterricht eingesetzt oder auch kreiert werden können. Seiner Meinung nach sind bereits Kinder im Grundschulalter in der Lage, Kartenskizzen mit geometrischen Elementen zu erfassen und zu deuten. Es hänge davon ab, wie komplex der jeweilige Raum sei. Außerdem geht ENGELHARDT (1977) von sehr unterschiedlichen Leistungen bei Kindern gleichen Alters aus. Daher sollte man durchaus schon in der Grundschule damit beginnen, den egozentrischen Wahrnehmungsraum in einen abstrakteren Vorstellungsraum zu überführen – auch wenn dieser Prozess in der Grundschule nur angelegt, aber nicht vollendet werden könne.⁵ Tatsächlich gilt es heute in der Geographiedidaktik als unbestritten, dass mit dem Einsatz von Karten im Unterricht durchaus schon vor dem 5. Schuljahr begonnen werden kann.⁶ Verschiedene Studien belegen, dass sogar Kinder im Vor-

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 58.

² Vgl. SCHNIOTALLE, S. 32f., die sich auf HART/MOORE bezieht.

³ Vgl. STÜCKRATH, S. 44ff.

⁴ Zusammengefasst nach SCHNIOTALLE, S. 37.

⁵ Vgl. ENGELHARDT (1977), S. 127f..

⁶ Vgl. HAUBRICH (2006), S. 72. Auch BLAHA (2014), S. 160f., betont bei der Untersuchung der Bildauswahlpräferenz von Schülerinnen und Schülern der 4. Klasse das Interesse dieser Altersgruppe für Bildinhalte, die nicht vermeintlich kindgerecht reduziert sind, und bringt dies mit der ausgeprägten Motivation in diesem Alter, Neues lernen zu wollen, in Verbindung – eine motivationale Gestimmtheit, die man entsprechend auch für den

schulalter schon partiell über eine gewisse Kartenlesefähigkeit oder ein Kartenverständnis verfügen. Dies betrifft etwa die Fähigkeit der Maßstabsreduktion oder des Perspektivenwechsels. Ob allerdings ein früherer Einsatz von Karten wirklich die Orientierungskompetenz steigert, ist noch umstritten.¹

Trotz dieser Widersprüche und Unklarheiten gerade im Hinblick auf die Alterszuordnung und trotz einiger methodischer Defizite² in den genannten Studien lässt sich doch ein gewisser wissenschaftlicher Konsens bei den folgenden Punkten feststellen:

- Mit zunehmendem Alter steigen die Fähigkeit zur Entwicklung objektiver räumlicher Vorstellungen und die Fähigkeit zur Anwendung räumlicher Konzepte.
- Der distanzierten, objektiven Raumvorstellung geht eine egozentrische Raumwahrnehmung voraus.
- Drei Stufen sind demnach zu unterscheiden:
 - 1) Zunächst ist das Orientierungssystem allein an den Handlungen und Erlebnissen des Kindes orientiert. Es herrschen topologische Raumvorstellungen vor.
 - 2) Es bildet sich anschließend sukzessive die Fähigkeit zur objektiven Raumwahrnehmung und Perspektive aus. Das räumliche Denken wird also zunehmend projektiv und weniger egozentrisch.
 - 3) Letztendlich entsteht eine euklidische Raumvorstellung, die unabhängig ist von den eigenen Handlungen. Die Welt kann objektiv und als ein Ganzes in einem Koordinatensystem erfasst werden.³
- Mit dem Einsatz von Karten im Unterricht kann schon in der Grundschulzeit begonnen werden.

Bezüglich des Themas der vorliegenden Arbeit erscheint es daher als eine wichtige Frage, inwieweit sich das erdkundliche Konzept der Waldorfschule an diesen als gesichert geltenden Erkenntnissen orientiert.

4.3.3.2 Lern- und entwicklungspsychologische Grundlagen des Lehrplanaufbaus

Ein anderer Gesichtspunkt, unter dem der Aufbau des Waldorflehrplans in Erdkunde betrachtet werden kann, betrifft die Organisationsform geographischer Inhalte, die ebenfalls mit den Fragen der Entwicklungs- und Lernpsychologie verbunden sind. Der Waldorflehrplan ist in der Mittelstufe – das sind in der Waldorfschule die Jahrgangsstufen 5 bis 8 – eng an das Prinzip Vom Nahen zum Fernen angelehnt.

Es würde hier zu weit führen, die Entwicklung der geographischen Lehrpläne von ihren Anfängen im sogenannten Länderkundlichen Durchgang über den Umbruch im Allgemeingeographischen bzw. Sozialgeographischen Ansatz der späten 1960-er Jahre bis zur Verbindung beider Richtungen im Regional-thematischen Ansatz nachzuvollziehen.⁴ Vielmehr soll der aktuelle Stand wiedergegeben werden, wie er sich in den gültigen Lehrplänen widerspiegelt, unter besonderer Beachtung der Anordnung der Regionen bzw. der Gültigkeit des Prinzips vom Nahen zum Fernen.

Aktuell hat sich in den Lehrplänen die Sichtweise durchgesetzt, dass die Allgemeine Geographie mit der Regionalen Geographie verbunden werden muss. Je nach Betonung der einen oder anderen Seite kann man daher vom Thematisch-Regionalen Ansatz oder vom Regional-Thematischen Ansatz sprechen. Beim erstgenannten bestimmen die allgemeingeographischen Themen die in-

Umgang mit der Karte annehmen kann. Gut geeignet für die Einführung in ein Verständnis von Plan und Karte in diesem Alter erscheint dabei ein synthetisches in Kombination mit einem genetischen Verfahren, vgl. RINSCHKE (2007), S. 360ff. und Kap. 6.3.2.

¹ Vgl. ebd.; auch SCHNIOTALLE (2003) berichtet von Studien, nach denen bereits Vorschulkinder mit kartographischen Abbildungen bzw. einem kartographischen Zeichensystem umgehen können und auch bereits einige mentale Vorstellungen vom Gesamttraum entwickeln, keineswegs also nur topologische Raumvorstellungen haben (vgl. SCHNIOTALLE, S. 40 und S.43).

² Zu den methodischen Defiziten vgl. SCHNIOTALLE (2003), S. 41f. .

³ Zusammenfassung nach SCHNIOTALLE (2003), S.43

⁴ Vgl. die Übersicht bei RINSCHKE (2007), S. 121-130, im Besondern Abb. 5.1 auf S. 122.

haltlichen Schwerpunkte und die regionalen Raumbeispiele sind daran relativ unstrukturiert angeknüpft. Beim zweiten Ansatz bilden die wichtigen Regionen in einer strukturierten Anordnung das Rückgrat des Lehrplanaufbaus; die Raumbeispiele für die Allgemeine Geographie werden diesem Durchgang fundgrubenartig entnommen. Je nach Bundesland entsprechen die Lehrpläne etwas mehr der einen oder der anderen Richtung.¹

Vor allem beim Regional-thematischen Ansatz hat das Prinzip Vom Nahen zum Fernen wieder an Bedeutung gewonnen. Kein anderes Gliederungsprinzip hat sich in der Regionalen Geographie als ähnlich praktikabel erwiesen.² Somit wird auch in Zukunft der Heimatraum bzw. der Nahraum den ersten Anknüpfungspunkt für geographische Inhalte im Sachunterricht der Grundschule bieten.³ Kritik an einem allzu starren Festhalten an der Vorstellung, dass erdkundliches Wissen und im Besonderen topographische Wissen sich bei den Kindern nur vom Nahraum ausgehend in konzentrischen Kreisen entwickeln kann, gab es jedoch schon früh. WOCKE nannte bereits in den 1960-er Jahren das Prinzip der konzentrischen Kreise eine „unpsychologische Einengung“ und stellte fest: „Sehr vieles, was den Kindern geographisch nahe ist, bleibt ihnen zuweilen lange noch fremd, und vieles, was geographisch fern ist, bewegt und beschäftigt sie schon sehr früh!“⁴ Auch von der Interessenforschung wird darauf hingewiesen, dass bereits Kinder in diesen frühen Schuljahren ein großes Interesse an Fernthemen haben. Außerdem kann bei einer Ausklammerung von Fernthemen und einer Überbetonung des affektiv besetzten Heimatbegriffs kaum eine vorurteilsfreie Annäherung an Fremdes gelingen; stattdessen besteht dann die Gefahr, dass stereotype Sichtweisen und Einstellungen über andere Länder und Regionen von den Bezugspersonen übernommen werden und sich früh verfestigen.⁵ In der heutigen Geographiedidaktik wird daher zwar keine Abkehr vom Ausgangspunkt des Nahraumes und vom Prinzip Vom Nahen zum Fernen gefordert, aber die Nahraumthemen sollten von vornherein mit Fernthemen verbunden bzw. in Kontrast gesetzt werden.⁶ Es wird auch vorgeschlagen, das frühe Interesse der Kinder an Fernthemen und an der Astronomie zu nutzen, um vom Kosmos über die Erde zu Deutschland und dann zum Nahraum zu gelangen. Auch erscheint es wichtig und plausibel, am Ende der Mittelstufe Deutschland und den Nahraum wieder aufzugreifen, um somit das Wissen über diese für die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler wichtigen Regionen zu verfestigen. Das Prinzip vom Nahen zum Fernen transformiert sich somit in ein Prinzip *vom Fernen zum Nahen, weiter zum Fernen und zurück zum Nahen*.⁷

Diese Abfolge hat sich mittlerweile in vielen Lehrplänen der Bundesländer für die Mittelstufe durchgesetzt. Der darin enthaltene Durchgang durch die außereuropäischen Regionen orientiert sich oftmals am Prinzip der Kulturerdteile, was einige Vorteile bietet, hier jedoch nicht weiter vertieft zu werden braucht.⁸

Zusammengefasst spiegelt sich die typische Abfolge etwa im Vorschlag des VDSG (Verband Deutscher Schulgeographen) für einen Grundlehrplan Geographie wieder, wie er in Abbildung 7 gezeigt wird. Deutlich werden daran der grundlegende Gang *vom Fernen zum Nahen, weiter zum Fernen und zurück zum Nahen* sowie die Einbettung der allgemeingeographischen Themen.

¹ Vgl. Kap. 6.4; vgl. auch HAVERSATH (1999b), S. 159 und RINSCHDE (2007), S. 132f. .Ergänzt wird der Regional-Thematische Durchgang seit den 1990-er Jahren durch die Schwerpunktsetzung auf das „Globale Lernen“, so dass man mittlerweile auch von einem „Regional/global-thematischen Ansatz“ sprechen kann, vgl. RINSCHDE (2007), S. 133.

² Vgl. RINSCHDE (2007), S. 133.

³ Vgl. a.a.O., S. 135.

⁴ WOCKE (1962), S. 35; vgl. auch KIRCHBERG (1980), S. 325 , sowie die Ausführungen in 4.1.2 der vorliegenden Arbeit.

⁵ Vgl. SCHNIOTALLE (2003), S. 95.

⁶ Vgl. WERLE (1992), S. 438, der dies in seinem Aufsatz bereits für den Sachunterricht der Grundschule fordert. Vgl. auch RINSCHDE, S. 135. Der Wechsel von Fern- und Nahthemen soll auch in den folgenden Jahrgangsstufen, unabhängig vom regionalen Faden, immer wieder vorgenommen werden, vgl. RINSCHDE (2007), S. 136.

⁷ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 135.

⁸ Vgl. HAVERSATH (1999a), S. 85.

Klassenstufen	Themenbereiche	Mögliche Beispiele für Unterrichtsthemen	
5 und 6	Orientierung auf der Welt, in Europa und in Deutschland	<ul style="list-style-type: none"> - Magellans Weltumsegelung - Stanley durchquert Afrika - Kontinente und Ozeane 	
	Der eigene räumliche Standort	<u>Geographische Orientierung im Heimatraum</u> <ul style="list-style-type: none"> - Luftbild und Ortsplan - Im Viertel des Schulstandorts - Städte haben verschiedene Viertel 	<u>Freizeit und Erholung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Erholung am Schulort - Ferien im Elbsandsteingebirge - Badeurlaub am Mittelmeer
	Arbeiten und sich versorgen in unterschiedlichen Landschaftsräumen der Erde	<u>Nahrungsmittel</u> <ul style="list-style-type: none"> - Das Leben der Tuareg verändert sich - Ackerbau in der Magdeburger Börde - Viehwirtschaft in der Marsch - Reisanbau auf Java <u>Bodenschätze</u> <ul style="list-style-type: none"> - Eisenerz aus Brasilien - Industrie - Kohle und Stahl im Ruhrgebiet - Autos aus Eisenach - Erdöl aus der Nordsee 	<u>Verkehr</u> <ul style="list-style-type: none"> - Rhein-Main-Flughafen Frankfurt - Hamburg - Welthafen an der Elbe - Im Güterverkehrszentrum Seddin - Polen als Transitland <u>Dienstleistungen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Einkaufen am Stadtrand - Wohin mit dem Müll ? - Eurodisney bei Paris
	Deutschland	<u>Großlandschaften und Länder</u> <ul style="list-style-type: none"> - Großlandschaften in Deutschland - Die politische Gliederung Deutschlands - Die Landeshauptstadt - Berlin, Hauptstadt Deutschlands 	<u>Deutschland in Europa</u> <ul style="list-style-type: none"> - Die Nachbarländer Deutschlands - Europa im Wandel
7 und 8	Orientierung in Europa, Afrika, Asien und Lateinamerika	<ul style="list-style-type: none"> - Europa, Afrika, Asien und Lateinamerika im Überblick 	
	Auseinandersetzung des Menschen mit Naturbedingungen	<u>Oberflächenformen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Eis formt Landschaften - Nutzung der Böden in der Uckermark - Entstehung eines Hochgebirges - Verkehrswege durch die Alpen 	<u>Klima- und Vegetationszonen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ackerbau an der Kältengrenze in Skandinavien - Wetterlagen in Mitteleuropa - Bewässerungsfeldbau in der Huerta - Nomaden im Sahel - Brandrodungsfeldbau bei den Bantu - Höhenstufen am Kilimandscharo
	Veränderungen von Naturbedingungen durch den Menschen	<ul style="list-style-type: none"> - Flussregulierung am Oberrhein - Karst im Dinarischen Gebirge - Der Wasserstand des Aralsees 	
	Gestaltung von Kulturräumen	<u>Afrika südlich der Sahara</u> <ul style="list-style-type: none"> - Nigeria - ein Vielvölkerstaat - Kenia - Erschließung durch Tourismus - Südafrika - ein Land im Umbruch <u>Orientalischer Kulturraum</u> <ul style="list-style-type: none"> - Damaskus als orientalische Stadt - Wirtschaftsraum Golfküste - Ägypten - ein Geschenk des Nil ? <u>Indien und Südostasien</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ein indisches Dorf - Klima und Nahrungsspielraum in Indonesien - Tradition und Moderne in Malaysia 	<u>China und Ostasien</u> <ul style="list-style-type: none"> - Der Naturraum und seine Nutzung am Jangtsekiang - Bevölkerungsverteilung und Bevölkerungsprobleme in Süchina - Industrialisierung in Südkorea <u>Lateinamerika</u> <ul style="list-style-type: none"> - Stadtwachstum in Sao Paulo - Erschließung Amazoniens - Argentinien - Wertwandel der Pampa
9 und 10	Orientierung in Europa, Nordamerika, Russland und der Welt	<ul style="list-style-type: none"> - Europa, Angloamerika, Russland, Japan, Australien und die Welt im Überblick 	
	Raumnutzung in Industriestaaten	<u>USA/Kanada</u> <ul style="list-style-type: none"> - Großraum mit vielfältiger Ausstattung - Agrarindustrie in den USA - Industriemacht USA: alte und neue Industriestandorte <u>Japan</u> <ul style="list-style-type: none"> - Industriemacht ohne Rohstoffe - Raumenge und Umweltprobleme <u>Russland</u> <ul style="list-style-type: none"> - Gunst und Ungunst der Landesnatur - Industrieraum: Entwicklung und Grundlagen - Der Transformationsprozess 	<u>Australien</u> <ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftsräumliche Struktur Australiens - Stellung Australiens im Welthandel <u>Europa und die EU</u> <ul style="list-style-type: none"> - Nachbarstaaten - Wandlungen in Ostmitteleuropa - Agrarraum Europa - Handelsmacht Europäische Union
	Deutschland	<u>Orientierung im Raum</u> <ul style="list-style-type: none"> - Natur- und wirtschaftsräumliche Gliederung 	<u>Aktuelle geographische Strukturen und Prozesse (z.T. als Raumanalyse)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Wandel der Agrarstruktur - Industriegebiete im Wandel - Raumordnung und Raumplanung - Landschaftspflege und Umweltschutz
	Globale Fragen	<u>Grenzen des Wachstums</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bevölkerungswachstum und Welternährung - Globale Umweltprobleme <u>Disparitäten</u> <ul style="list-style-type: none"> - Länder unterschiedlichen Entwicklungsstandes - Entwicklungszusammenarbeit - Entwicklungspolitik 	<u>Weltwirtschaft und Welthandel</u> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung des Welthandels - Stellung Deutschlands im Welthandel

Abb. 7: Vorschlag des Verbandes Deutscher Schulgeographen für einen Grundlehrplan Geographie, Quelle: VDSG (2004)

Die Geographiedidaktik hat weitere Determinanten der Lehrplangestaltung diskutiert und entwickelt, etwa das grundsätzliche Prinzip *vom Einfachen zum Komplexen*.¹ Auch wurden zum Teil sehr umfangreiche und diffizile Modelle entworfen, wie man die geographischen Betrachtungsweisen, Strukturen, Raumeinheiten und Themen der regionalen und allgemeinen Geographie in einer lernpsychologisch und sachstrukturell sinnvollen Art und Weise miteinander verknüpfen kann.² Dies soll hier nicht weiter thematisiert werden, denn für die Frage der Topographie hat in erster Linie die dargestellte Abfolge der Regionen eine Bedeutung – ergänzt durch das bereits erwähnte Postulat, topographische Elemente stetig wiederholend in den Unterricht zu integrieren. Auch soll die Lehrplanfrage nicht auf die Sekundarstufe II ausgedehnt werden. Zum einen liegt der Befragungszeitpunkt der hier vorliegenden Untersuchung analog zur Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) am Ende der Sekundarstufe I, zum anderen gibt es an der Waldorfschule im Fach Erdkunde über die Jahrgangsstufe 10 hinaus kein einheitliches Lehrplankonzept.³

4.3.3.3 Wirksamkeit narrativer Elemente

Einleitend wurde bereits deutlich gemacht, dass die Thematisierung der speziellen Methodik im Erdkundeunterricht der Waldorfschule den Rahmen dieser Forschungsarbeit sprengen würde. Dennoch soll ein besonderes Element des Erdkundeunterrichts im Mittelstufenbereich herausgegriffen und mit einem neueren Ansatz in der Geographiedidaktik in Verbindung gebracht werden. Prägend für den Erdkundeunterricht der Waldorf-Mittelstufe (Klassenstufen 5 bis 8) ist der narrative Unterrichtsstil. Dabei geht es darum, mit Hilfe von lebendigen Erzählungen und Schilderungen die Schülerinnen und Schüler auch emotional eng mit den erdkundlichen Inhalten zu verbinden. Diese Art der Lehrerdarstellung wird in der Waldorfpädagogik auf die Formel des *lebendigen Wortes, das von Mensch zu Mensch geht*, verkürzt. Kein Schulbuchtext könne dieselbe seelische Regsamkeit beim Kind erreichen wie solch eine gut vorbereitete, lebensvolle, vom innerem Engagement der Lehrkraft getragene Darstellung. Gerade das vorpubertäre Kind könne auf diese Art und Weise in die (geographischen) Zusammenhänge eintauchen und Weltinteresse entwickeln – weswegen der Vorwurf, diese häufigen Lehrerdarstellungen würden eine rezeptive Haltung bei den Kindern fördern, von der Waldorfpädagogik zurückgewiesen wird.⁴

RHODE-JÜCHTERN (2004) beklagt in Zeiten von PISA-Studien, Zentralabitur und Vergleichstests eine Verengung in der Schulgeographie auf gesichertes, objektiv nachprüfbares Wissen. Die andere Seite, nämlich „Fantasie, Interpretation, Vieldeutigkeit, Interessengebundenheit etc. erscheinen dabei als verdächtige Dimensionen“.⁵ Damit werde die nomothetische Seite der Geographie überbetont und vergessen, dass Geographie auch eine idiographische Disziplin sei und ihr Bildungswert gerade in der Verbindung von naturwissenschaftlicher und geistes- bzw. kulturwissenschaftlicher Denkweise bestehe.⁶ Zudem bleibe naturwissenschaftliches Wissen nach Ansicht von RHODE-JÜCHTERN (2004) unnützes, totes Wissen, wenn es nicht gelänge, es mit der Lebens- bzw. Erlebenswelt der Kinder oder Jugendlichen zu verbinden. Ohne diese Verbindung würden sie nicht zu einem wirklichen Verständnis der Zusammenhänge kommen; ihr Wissen bliebe ein reines Faktenwissen und erreiche nicht die konzeptionelle Ebene. Nur in einer metaphor- oder bilderreichen Unterrichtssprache, einer Scientific Literacy, könne ein wirkliches Verständnis von naturwissenschaftlichen Zusammenhängen erzeugt werden – sofern diese Bilder an die alltäglichen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler angeknüpft sind.⁷ Verständnis sei

¹ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 134.

² Vgl. a.a.O., S. 137f. .

³ Vgl. Kapitel 5.2.5.

⁴ Vgl. CARLGREN (1993), S. 52f..

⁵ RHODE-JÜCHTERN (2004), S. 50

⁶ Ansonsten wird in der Geographiedidaktik die idiographische Seite der Geographie mit der Allgemeinen Geographie und die nomothetische mit der Regionalen Geographie gleichgesetzt, vgl. HAUBRICH (2006), S. 152. RHODE-JÜCHTERN verschiebt hier also die Zuordnungsschwerpunkte.

⁷ Vgl. a.a.O., S. 51f.; dieser Aussage liegt eine empirische Untersuchung in Biologie-Leistungskursen über das Verständnis von molekulargenetischen Zusammenhängen zugrunde.

demnach also an Erfahrung gebunden, an Begriffe oder Bilder, die die Schüler aus ihrem Lebenszusammenhang kennen – auch wenn sie nicht unmittelbar in ihren Bedeutungsstrukturen mit dem wissenschaftlichen Inhalt übereinstimmen.¹ Im Geographieunterricht werde stattdessen zu oft unnötig stark abstrahiert und zugleich simplifiziert. Den Schülerinnen und Schülern wird somit kaum eine Möglichkeit gegeben, die hinter wissenschaftlichen Theorien und Konzepten stehenden Beobachtungen wirklich zu erfahren und zu erleben. Damit würden sie auch auf solch sensiblen Themenfeldern wie der Ökologie kein wirkliches Verständnis von Zusammenhängen erwerben, sondern nur eine simplifizierende, trivialabstrakte „Indianer-Geographie“/„Jute-taschenökologie“, auch wenn diese von der Lehrkraft wohlmeinend angelegt wurde.²

RHODE-JÜCHTERN (2004) stellt exemplarisch dar, wie solch ein verständnisintensives Lernen mit Hilfe von Erzählungen funktionieren kann. Daten werden in Tatsachen, Tatsachen in Erzählungen transformiert, die mit Hilfe der Fantasie gedeutet werden können. Es geht also nicht um das nur veranschaulichende oder gar nur anekdotische Erzählen, das die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schülern wecken und ihnen den Stoffzugang erleichtern soll. Vielmehr sollen durch das narrative Erzeugen von Bildern oder Imaginationen im Unterricht neue Sichtmöglichkeiten gewonnen, Perspektivwechsel ermöglicht und somit letztendlich brauchbares Wissen konstituiert werden. Zwar können Erzählungen im Unterricht einseitig und selektiv sein, doch kann man dies durch Erzählungen aus unterschiedlichen Perspektiven ausgleichen. Auch ist es möglich, den Schülerinnen und Schülern Tipps zum Weiterlesen zu geben, „um das Netzwerk von Darstellungs- und Erkenntnisweisen sowie Begriffen zu erweitern“.³ Im Endeffekt bleibt man also nicht auf der narrativen Ebene stehen, sondern gelangt zu den hinter der Geschichte stehenden großen Entwürfen und zu einem Netzwerk von lebendig gewordenen Begriffen. Es verbinden sich erzählende Sinnbildung und rationale Argumentation, „erinnernde Verlebendigung und theoretische Strukturierung“.⁴ Auch Fotografien oder sogar kurze philosophische Abhandlungen mit geographischen Inhalten erscheinen geeignet, den Horizont der Schülerinnen und Schüler in dieser Weise zu erweitern. Im Grunde genommen, so RHODE-JÜCHTERN (2004), erfüllt diese narrative Didaktik genau die Postulate der „Fünf Grundfragen der Didaktischen Analyse“, wie sie Wolfgang KLAFFI schon 1958 formulierte: 1. Exemplarischer Wert, 2. Gegenwartsbedeutung, 3. Zukunftsbedeutung, 4. fachliche/stoffliche Bedeutung, 5. lebensweltliche Anknüpfung.⁵

RHODE-JÜCHTERN (2004) plädiert also dafür, mit Hilfe einer erfahrungsbezogenen, erlebnisorientierten narrativen Didaktik dafür Sorge zu tragen, dass Wissen sinnvoll wird und eine kohärente Realität erzeugt. Das gilt nicht nur für den wissenschaftlichen Erkenntnisweg, sondern auch für die Weltaneignung im Geographieunterricht.⁶ Wie anfangs erwähnt, kann so der Doppelcharakter der Geographie, die nomothetische und die idiographische Disziplin, angemessen deutlich werden.

In diesem Sinne versuchen DOBLER und PICHLER (2004) auch die Topographie von einer reinen Faktenansammlung zu einer für Schülerinnen und Schüler lebendigen Wissenschaft zu transformieren. Die Bedeutung der Topographie in den Augen der Gesellschaft oder für die lernziel- bzw. kompetenzorientierte räumliche Orientierung reicht ihnen als Legitimationsgrundlage nicht aus.⁷ Ebenso dürfe sich die Topographie nicht darin erschöpfen, als Grundlage für eine geodeterministische Sichtweise zu dienen.⁸ Stattdessen plädieren sie für eine Anknüpfung an „emotionale

¹ A.a.O., S. 52; beispielhaft wird die Beschreibung von Enzymen als „Raumschiffe“ im Biologieunterricht genannt.

² RHODE-JÜCHTERN (2004) bezieht sich dabei auch auf andere Geographiedidaktiker, etwa G. Hard und J. Letmathe; vgl. a.a.O., S. 52.

³ A.a.O., S. 57

⁴ SCHIERZ (1997), zit. nach RHODE-JÜCHTERN (2004), S. 59

⁵ RHODE-JÜCHTERN (2004), S. 58

⁶ A.a.O., S. 59

⁷ Vgl. DOBLER / PICHLER (2004), S. 39.

⁸ Vgl. a.a.O., S. 41.

Räume, die sie interessieren: vertraute Räume, Angsträume, heilige Räume“.¹ Es gehe auch um Assoziationen, die Schülerinnen und Schüler mit Räumen verbinden, weil sie Bestandteil ihrer Alltagswelt sind (Autobio-Topographie). Methodisch müsse versucht werden, Räume mit allen Sinnen zu erfahren und eine authentische Begegnung mit dem Raum zu schaffen. Die so verstandene Topographie sei sehr individuell und ständigen Veränderungen unterworfen; allein schon aus diesem Grund verbiete sich ein festgelegter Katalog topographischen Mindestwissens.²

Dieser Ansatz wirkt noch etwas unstrukturiert und müsste methodisch noch weiter ausdifferenziert werden. Die dargestellten Beispiele deuten außerdem darauf hin, dass DOBLER und PICHLER (2004) unter einer lebendigen Topographie vor allem eine kritisch-emanzipatorische Topographie verstehen, die politische Hintergründe offenzulegen hat.³ Dies erscheint wiederum einseitig und vernachlässigt die Bedeutung, die topographische Kenntnisse und Fähigkeiten für die räumliche Orientierung und damit für die Entwicklung eines selbstbestimmten Menschen haben.

Dennoch bietet die Vorgehensweise, bei der Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten im Sinne von RHODE-JÜCHTERN (2004) durch eine narrative Didaktik an die Gefühls- und Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen, interessante Perspektiven. Sie stimmt inhaltlich und methodisch mit den Erzählungen und Schilderungen im Geographieunterricht der Waldorfschule bis zur achten Klassenstufe überein, die dort einen großen Raum einnehmen. Der narrative Ansatz von DOBLER und PICHLER (2004) weist hingegen Unterschiede auf, zeigt aber die Gefahren, die in einer allzu geodeterministisch geprägten Lehrerdarstellung liegen können.

Die vorliegende Schülerbefragung kann ansatzweise darüber Auskunft geben, ob ein solches narratives Vorgehen dazu geeignet ist, im Sinne von RHODE-JÜCHTERN (2004) brauchbares Wissen – in diesem Fall topographisches Wissen – zu konstituieren.

4.3.4 Untersuchungen zu den motivationalen Einflussfaktoren

Seit Mitte der 1990-er Jahre wurde – ausgelöst durch die am Münchener Institut für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie von SCHIEFELE (1983) u.a. entwickelte pädagogisch-psychologische Interessentheorie – die Erforschung des Schülerinteresses zu einem Studienschwerpunkt der Geographiedidaktik.⁴ Seitdem sind mehr als 12 000 Schülerinnen und Schüler der verschiedenen Schulformen zu ihren Interessen an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts befragt worden. Die wichtigsten Ergebnisse wurden in einem Sammelband der Schriftenreihe Geographiedidaktische Forschungen des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik zusammengetragen.⁵

Auch wenn bei einigen Teilkompetenzbereichen der Einfluss des Interesses nicht signifikant erscheint, gilt doch grundsätzlich der Zusammenhang von Interesse und Lernleistung als gesichert.⁶ Vor allem bei älteren Schülerinnen und Schülern spielt dieser Zusammenhang eine große Rolle, bei jüngeren etwas weniger. Damit im Zusammenhang steht auch die Beobachtung, dass bei einem hohen Lernniveau der Einfluss des Interesses gegenüber dem der vorhandenen Fähigkeiten viel höher ist. Auf einem niedrigen Lernniveau hingegen hat das Interesse eine geringere Bedeutung, hier ist die Frage der vorhandenen Fähigkeiten entscheidender. Überhaupt stehen diese Faktoren nach KRAPP (2010) in einer reziproken Beziehung: „Die Erfahrung von Erfolg und Leis-

¹ A.a.O., S. 40

² Vgl. a.a.O., S. 44ff..

³ Vgl. a.a.O., S. 35 und 41.

⁴ Vgl. SCHIEFELE ET AL. (1983).

⁵ Die Zahlenangaben entstammen dem Vorwort zu diesem Sammelband; vgl. Quellenangabe bei HEMMER, I. / HEMMER, M. (2010).

⁶ Vgl. KRAPP (2010), S. 9 und S. 20. Nicht signifikant wirksam ist beispielsweise das Interesse an der Kartenarbeit bei den prozeduralen Fähigkeiten im Umgang mit Karten, vgl. I. HEMMER et al. (2012b), S. 71. Ebenso konnte LAMKEMEYER (2103), wie in 4.1.1 dargestellt, einen signifikant wirksamen Einfluss dieses motivationalen Faktors nur für bestimmte Teilkompetenzbereiche nachweisen.

tungssteigerung fördert das Interesse; umgekehrt führt erhöhtes Interesse zu vermehrter Anstrengung und unterstützt auf diese Weise die Fähigkeitsentwicklung“.¹

Von besonderem Belang für die hier vorliegende Arbeit ist dabei eine vergleichende Studie über das Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts der verschiedenen Schulformen im Bundesland Hessen. Die Studie wurde 2010 in dem genannten Sammelband veröffentlicht, die Erhebung der Daten erfolgte aber bereits 2001. Es wurden 2100 Schülerinnen und Schüler befragt, und zwar zur einen Hälfte aus Regelschulen und zur anderen Hälfte aus Waldorfschulen. Entsprechend der Tatsache, dass etwa ein Drittel der hessischen Waldorfschülerinnen und -schüler die Schule mit einem Real- oder Hauptschulabschluss verlassen, wurden entsprechend bei den Regelschulen zu zwei Dritteln Gymnasiasten und zu einem Drittel Haupt- und Realschüler befragt. Der Fragebogen umfasste 50 Items zu allgemeingeographischen Themen, 24 zu Regionen und 16 zu Arbeitsweisen. Die Einstufung des Interesses erfolgte auf einer fünfstufigen likert-ähnlichen Skala, die von 5 = interessiert mich sehr bis zu 1 = interessiert mich gar nicht reichte.²

Dabei stellte sich heraus, dass das Gesamt-Schülerinteresse, erfasst als Mittelwert aller Themen- und Regionen-Items, bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule signifikant höher liegt als bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule (Waldorf 3,32, Regelschule 3,12; Signifikanz $p=0$).³

Fasst man die themenbezogenen Items zu Subskalen zusammen, so ergeben sich bei den Themenfeldern Naturkatastrophen/Weltraum, Umweltprobleme, Menschen und Völker sowie Oberflächenformen/Klima signifikant höhere Interessenwerte bei den Waldorfschülerinnen und -schülern im Vergleich zu den Regelschülerinnen und -schülern. Neben der Subskala Wirtschaft, Stadt & Co. weist jedoch gerade die Subskala Topographie keine signifikanten Unterschiede auf (Waldorf 3,10, Regelschule 3,13; Signifikanz $p = 0,517$, d.h. die kleine Abweichung liegt im Zufallsbereich). Bei der Subskala Topographie sind allerdings ausschließlich Items im Sinne eines basalen Grundlagenwissens vertreten (Lage der wichtigsten...)⁴

Fasst man die 24 Regionen-Items zu den drei Subskalen Deutschland, Europa und Außereuropa zusammen, so ergibt sich nur bei Außereuropa ein signifikanter Interessenunterschied, und zwar liegt hier das Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule deutlich höher. Bei den Einzel-Items bestätigt sich dies, denn das Interesse von Schülerinnen und Schülern der Regel- und der Waldorfschule unterscheidet sich in 9 von 24 Regionen signifikant ($p < 0,05$). Diese sind vorwiegend außereuropäisch: Nordamerika, Australien, Lateinamerika, Arktis/Antarktis, Indien, Schwarzafrika und die Türkei; die achte Region mit einem höheren Interesse seitens der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ist Südeuropa. Lediglich bei der Region Deutsche Mittelgebirge ist das Interesse der Schülerinnen und Schüler der Regelschule signifikant höher.⁵

Das Interesse an Medien und Arbeitsweisen weist nur bei zwei Items signifikante Unterschiede auf, die für die vorliegende Arbeit aber ohne Belang sind (Zeitungsartikel sowie Exkursionen/Unterrichtsgänge).⁶

Interessante Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schüler der Waldorf- und der Regelschule ergeben sich außerdem, wenn man die Reihenfolge der Items, also die Spitzenreiter und Schlusslichter, miteinander vergleicht. Für die vorliegende Untersuchung ist dabei von Interesse, dass die Topographie im Sinne der basalen Lagekenntnisse in der Reihenfolge bei den Regelschülerinnen und -schülern auf Platz 3 liegt, bei den Waldorfschülerinnen und -schülern nur auf Platz 5. Die Subskala Oberflächenformen/Klima, die auch Aspekte der Topographie beinhaltet, liegt bei

¹ A.a.O., S. 2.

² Vgl. ERASMUS/OBERMAIER (2010), S. 174.

³ A.a.O., S. 175, korrekterweise müsste es heißen $p<0,0005$.

⁴ Bei dem Fragebogen handelt es sich um den Fragebogen, der auch von HEMMER, I. / HEMMER, M. (2010) bei Befragungen 1995 und 2005 eingesetzt wurde. Er ist dort im Anhang wiedergegeben.

⁵ Vgl. ERASMUS/OBERMAIER (2010), S. 178f. .

⁶ Vgl. a.a.O., S. 180.

den Probandinnen und Probanden der Regelschule auf Platz 5, bei denen der Waldorfschule dagegen auf Platz 4.¹

Schaut man auf die Subskalen der Regionen, liegt bei beiden Probandengruppen Außereuropa vor Europa und abgeschlagen auf dem dritten Platz Deutschland. Geringe Unterschiede bei der Rangfolge der Einzelitems sind bei den Regionen ohne Belang. Bezüglich der Medien und Arbeitsweisen haben bei beiden Probandengruppen Karten den zehnten von sechzehn Rangplätzen inne, der Atlas liegt bei den Waldorfschülerinnen und -schülern mit Platz neun etwas höher als bei den Regelschülerinnen und -schülern mit dem 11. Platz.

Zusammengefasst, also auch p-Werte und Rangfolge einbeziehend, ergibt sich bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule ein allgemein größeres Interesse an den Inhalten des Erdkundeunterrichts als bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule. Im Einzelnen sind die Themen Außereuropa und Klima/Oberflächenform interessanter für die Probandinnen und Probanden der Waldorfschule. Bei den basalen topographischen Kenntnissen liegt das Interesse der Probandinnen und Probanden der Regelschule leicht vorne. Beide Probandengruppen interessieren sich in gleichem Maße für Karten, lediglich der Atlas wird von Waldorfschülerinnen und -schülern etwas stärker bevorzugt.

Unterstützend können drei weitere Untersuchungen herangezogen werden, die allerdings nur sehr allgemein und nicht auf einzelne geographische Themenfelder reduziert das Interesse der Waldorfschülerinnen und -schüler beleuchten.

Zum einen ist die bereits vorgestellte österreichische PISA-Studie zu nennen. Sie stellt ein deutlich über dem OECD-Schnitt, aber auch deutlich über dem österreichischen Mittelwert liegendes Interesse der österreichischen Waldorfschülerinnen und Waldorfschüler an den Naturwissenschaften allgemein fest; das gleiche gilt für die Abfrage nach der Freude an den Naturwissenschaften. Auch wenn man die Schulsparten des österreichischen Bildungssystems einzeln betrachtet, ergeben sich für die Waldorfschule die höchsten Werte aller Schulformen.

Zum anderen liegen zwei Studien als Ergebnis einer Zusammenarbeit der Universität Düsseldorf und der anthroposophisch orientierten Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft in Alfter bei Bonn vor.

Eine der beiden Studien befragte zwischen den Jahren 2003 und 2005 jüngere und ältere Absolventen von Waldorfschulen rückblickend über ihre Erfahrungen mit der Waldorfschulform und über verschiedene Aspekte ihres weiteren Lebensweges nach der Schulzeit. Die mehr als 1000 Fragebögen wurden unterteilt nach verschiedenen Geburtsjahrgängen. Zusätzlich fanden 24 qualitative Einzelfallgespräche und sechs Gruppendiskussionen statt, die hier aber vernachlässigt werden können.² Bei der Befragung wurde in der Regel eine 4stufige Skala zu den Einzelitems vorgegeben, die bei der dargestellten Auswertung aber zu zwei Stufen zusammengefasst wurden: Zustimmung = trifft zu / trifft etwas zu und keine Zustimmung = trifft nicht / trifft nicht ganz zu. Es wurde in den Einzelitems nicht direkt nach dem Interesse gefragt, aber einige Items stellen immerhin einen gewissen Zusammenhang mit motivationalen Aspekten dar. Folgende Zustimmungsraten wurden dabei erzielt:

- 86,3 % für „Ich habe mich in der Schule wohl gefühlt“.
- 84,5 % für „Ich habe mich durch meine Lehrer ernst genommen gefühlt“.
- 84,1 % für „Ich fand die meisten Lerninhalte in der Schule sinnvoll.“
- 82,7 % für „In der Schule habe ich Anerkennung durch Lehrer erfahren“

Umgekehrt gab es folgende Zustimmungsraten zu negativen Aussagen:

- 27,7 % für „Vieles im Unterricht Vermittelte/Gelernte war überflüssig“.
- 19,0% für „In der Schule fühlte ich mich nur einseitig gefordert“.
- 18,0% für „Schule hat von mir eine nicht als sinnvoll erachtete Anpassungsleistung gefordert“.

¹ Vgl. a.a.O, S. 175.

² Vgl. BARZ / RANDOLL (2007), S. 15.

- 15,6 % für „Nur die wenigsten Lerninhalte haben mich in der Schule persönlich angesprochen“.¹

Es zeigen sich also große Zustimmungswerte für Aspekte, die ein gutes Schulklima und eine gute motivationale Grundstimmung erkennen lassen, bestätigt auch durch den Negativtest bei den gegenteiligen Aussagen. Allerdings fehlen Vergleichswerte mit den Regelschulen; außerdem handelt es sich um Rückblicke von Absolventen, die in der ältesten Gruppe zum Zeitpunkt der Befragung über 62 Jahre alt waren. Somit kann man die Aussagen nur bedingt auf die aktuelle Schulsituation übertragen.

Die jüngere der beiden Studien ist dagegen etwas aufschlussreicher für die hier vorliegende Thematik; sie befasst sich ausschließlich mit dem aktuellen Schulklima an den Waldorfschulen. Dabei wurden über 800 von Schülerinnen und Schülern ausgefüllte Fragebögen sowie über 50 zwei- bis dreistündige Einzelinterviews mit Schülern und Eltern ausgewertet und mit ähnlichen Befragungen an Regelschulen verglichen. Der Untersuchungszeitraum lag zwischen 2009 und 2011.

Bezüglich der Lernfreude und Schulzufriedenheit ist dabei festzustellen, dass die befragten Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bessere Werte als die Schülerinnen und Schüler der Regelschule erreichten. So liegt die Zustimmung („trifft voll und ganz zu“) zum Item „In der Schule etwas zu lernen, macht mir Freude“ bei den Probandinnen und Probanden der Waldorfschule bei 79,4%, bei denen der Regelschule bei 67,2 %. Beim Item „Was wir im Unterricht machen, finde ich meistens interessant“ stimmten 78,6 % der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule und nur 54,5 % der Schülerinnen und Schüler der Regelschule zu. Größere Differenzen zeigen auch die Items „Ich finde meine Schule einladend und freundlich“ (Waldorfschule 85,4 %, Regelschule 60 %) und „Unsere Lehrer interessieren sich für den Lernfortschritt jedes einzelnen Schülers“ (Waldorfschule 64,8%, Regelschule 30,5 %).² Auch andere Aspekte, die indirekt mit motivationalem Einfluss in Verbindung gebracht werden können, wurden abgefragt, etwa Gesundheitsaspekte wie Schulängste, Schlafstörungen, Lernstress und weitere Elemente von Schulzufriedenheit und Lernerfahrung. Auch wenn es für das vorliegende Forschungsvorhaben zu weit führen würde, diese Ergebnisse im Einzelnen zu analysieren, lässt sich doch feststellen, dass das Schulklima an den Waldorfschulen insgesamt gesehen dazu beiträgt, ein relativ hohes allgemeines Lerninteresse zu wecken.

Zusammengefasst kann also konstatiert werden, dass an Waldorfschulen ein relativ günstiges motivationales Klima herrscht, wobei es auch gesicherte Befunde gibt, auf welche Bereiche der Geographie sich dies positiv auswirkt und auf welche weniger. Diese Erkenntnisse sind bei der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse der Schülerbefragung zu berücksichtigen.

4.3.5 Untersuchungen zur Präsenz des Fachs Erdkunde an der Schule

LAMKEMEYER (2013) hat als zweite wichtige Gruppe von Einflussfaktoren die Lernbedingungen in der Schule ausgemacht (vgl. Abb. 4). Er versteht darunter zum einen die Schultyp- und zum anderen die Bundeslandzugehörigkeit und sieht hier vor allem Unterschiede in den Richtlinien, den Lehrplänen und den Stundentafeln wirksam werden.³ Da Fragen zu Richtlinien und Lehrplänen bereits in Kapitel 4.3.3 behandelt wurden und darauf aufbauend in Kapitel 6 eingehender thematisiert werden, soll nun ausschließlich der Forschungsstand zu den Stundentafeln zusammengefasst werden. Im Prinzip geht es dabei um die Präsenz des Fachs Erdkunde an den Schulen. Dafür ist die Stundentafel die am besten quantifizierbare Größe.

Allgemein wird in den letzten Jahren von den geographischen Fachverbänden der zu geringe bzw. immer geringer werdende Stellenwert der Geographie an den Regelschulen beklagt.⁴ Tatsächlich

¹ Vgl. a.a.O., S. 181ff. .

² Vgl. LIEBENWEIN / BARZ / RANDOLL (2012), Zusammenfassung zentraler Befunde auf S. 5ff. .

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 168. Zur Problematik des Einflussfaktors Schultypzugehörigkeit vgl. 4.3 (Einleitung) sowie Kap. 5.4.

⁴ Entsprechende Dokumente stellen z.B. die „Leipziger Erklärung zur Bedeutung der Geowissenschaften in Lehrerbildung und Schule“ von 1996 (URL: www.erdkunde.com/info/leipzig.htm), das „Memorandum der Kon-

hat SCHÄFER (2007) in einer umfangreichen Studie einen stetigen Bedeutungsverlust des Fachs Geographie seit 1945 nachweisen können und dafür in erster Linie politische Gründe verantwortlich gemacht. War der Aufschwung des Faches vor 1945 eng mit seiner Funktion als politisches Indoktrinationsinstrument verbunden, zog es sich nach dem Krieg auf eine scheinbar unpolitische und sichere Basis zurück und verkörperte damit den Geist der Nachkriegszeit. Diese Position wurde aufrecht erhalten, obwohl der Bedarf an einem politischen Bildungsauftrag wuchs. Als Folge dessen wurden immer neue Konkurrenzfächer gegen die Geographie etabliert, das Fach zum reinen Wahlfach in der Oberstufe degradiert und in allen Jahrgangsstufen sukzessive einer Stundenreduzierung unterworfen. Erst mit der Aufnahme politischer Bildungsinhalte im Zuge der Lernzielorientierung nach 1973 konnte dieser Trend langsam gestoppt werden. In den 1990er Jahren stabilisierte sich die Stundenzahl auf niedrigem Niveau durch die Aufnahme zeitgeistorientierter Inhalte wie Umwelterziehung oder Globales Lernen, jedoch macht sich das Fach nach Ansicht von SCHÄFER (2007) damit anfällig für politische Schwankungen der politischen Ansichten. Auch eine verstärkte naturwissenschaftliche Profilierung könne nicht ausreichen, den Bestand des Faches dauerhaft zu sichern.¹

Als empirische Grundlage dienten SCHÄFER (2007) bei seiner Betrachtung vor allem die Stundenzahlen des Fachs an den höheren Schulen in Preußen bis 1945 und in Nordrhein-Westfalen für die Nachkriegszeit; für das Jahr 2006 konstatierte er die geringste Pflichtstundenzahl seit 1856.² Ein realer Bedeutungsverlust und Befürchtungen vor einem weiteren Abbau der Stundenzahlen des Fachs Erdkunde an den Regelschulen prägen also das Bild, ohne dass es für die vorliegende Arbeit notwendig wäre, diese Diskussion weiter zu analysieren und zu bewerten. Der aktuelle Stellenwert des Schulfachs erschließt sich durch den Blick auf die gerade gültigen Stundentafeln in den einzelnen Bundesländern (vgl. Kap. 5.4).

Angesichts der Äußerungen STEINERs (1975) im Umfeld der Gründung der ersten Waldorfschule 1919 scheint das Fach Erdkunde an den Waldorfschulen auf einem festeren Fundament zu stehen. Er charakterisiert die Geographie als ein zentrales Schulfach, dessen Bedeutung gerade im Mittelstufenbereich ausgebaut werden müsse: „Wir müssen überhaupt beim Volksschulunterricht der Zukunft – das gilt sogar auch für den Mittelstufenunterricht – darauf sehen, daß dieser Geographieunterricht viel mehr umfaßt, als er gegenwärtig umfaßt. Das Geographische tritt in der Gegenwart allzusehr zurück, es wird recht stiefmütterlich behandelt. Mit dem Geographischen sollten eigentlich die Errungenschaften des übrigen Unterrichts in vielfacher Beziehung wie in eins zusammenfließen“.³

Wissenschaftliche Studien, die systematisch die Umsetzung dieser Maxime untersuchen, sich also mit der Entwicklung und dem Stellenwert des Fachs Erdkunde an der Waldorfschule beschäfti-

ferenz der Geowissenschaftlichen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland zur Situation der Geographie an den Schulen“ von 1999 (URL: www.erdkunde.com/info/memogeo99.htm) oder die Pressemitteilung „Geographie verkümmert an Deutschlands Schulen“ der Deutschen Gesellschaft für Geographie von 2000 (URL: www.geographie.de/presse/pressemitteilungen/pm_009.htm) dar. In einem Memorandum mit dem Titel „Geowissenschaften und Globalisierung“ fordert der Verband deutscher Schulgeographen (VDSG) 2007, dass angesichts der Bedeutung des globalen Lernens „der geographischen Bildung in allen Bereichen der Schulbildung sowie der Fort- und Weiterbildung neuer, breiterer Raum gegeben wird“ (VDSG (2007), S. 13). Aktuellere Beispiele sind Aufrufe aus dem Jahr 2013, die sich gegen Stundenkürzungen im Fach Geographie in einzelnen Bundesländern richten, z.B. die Petition „Gegen Kürzungen! Erhalt des Geographieunterrichts an Baden-Württembergs Gymnasien“ (URL: <http://www.schulgeographen.de/node/1033>) oder die „Petition zum Thema Auflösung des Fachs Erdkunde/Geografie in Schulen des Landes Bremen“, unterstützt von Geographielehrern und -professoren aus Bremen (URL: <https://petition.bremischebuergerschaft.de/phpBB3/viewtopic.php?t=223>) (Zugriff jeweils am 13.11.2013).

¹ Vgl. SCHÄFER (2007), S. 596f..

² Vgl. SCHÄFER (2007) S. 12. Allerdings hat KISSER (2011) in seiner Untersuchung der Lehrpläne von Baden-Württemberg von 1957 bis 2004 dies nicht bestätigen können. Er hebt vielmehr hervor, dass „in der Retrospektive ein roter Faden erkennbar wird, der in Baden-Württemberg der Geographie eine akzeptable Stellung im Fächerkanon beschert“ (KISSER, S. 229).

³ STEINER (1975), S. 150.

gen, liegen aber nicht vor. KELLER (2009) thematisiert in seiner Arbeit zwar die Bedeutung des Fachs Erdkunde an der Waldorfschule, folgert diese aber auch nur aus einigen Angaben STEINERS.¹ Ebenso wird in der waldorfpädagogischen Literatur immer wieder die Bedeutung des Erdkundeunterrichts betont, eine empirische Überprüfung an der Schulrealität fand bisher aber nicht statt.²

Um zumindest einige gesicherte Aussagen über den Stellenwert des Fachs Erdkunde treffen zu können, werden die Stundentafeln der Waldorfschule mit den aktuellen der Regelschule verglichen. Über die erstgenannten liegen allerdings auch in der Literatur kaum Angaben vor; von den gängigen Lehrplänen der Waldorfschule macht nur der ältere nach STOCKMEYER (1988) konkrete Stundenvorgaben für das Fach Erdkunde.³ Für die vorliegende Studie bedeutet dies, dass in den Lehrerinterviews entsprechende Angaben nachgefragt werden.

An der Ausbildungsstätte für Waldorfpädagogik in Hamburg wurde im Jahr 2010 eine Seminararbeit vorgelegt, in der 51 Waldorfschulen über Aspekte des Oberstufen-Erdkundeunterrichts befragt wurden. Daraus lassen sich bedingt einige Kenntnisse über die Stundentafel und damit über den Stellenwert der Erdkunde an den Waldorf-Oberstufen gewinnen. Ebenso wurden darin einige Daten zur Lehrerausbildung und zu den Oberstufeninhalten erhoben.⁴

Genauso wenig wie die Bedeutung des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen wissenschaftlich untersucht wurde, ist der Stellenwert der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten einer Betrachtung unterzogen worden. Die vorliegende Studie soll über die Interpretation der Istwert-Ergebnisse der Schülerbefragung helfen, diesen Stellenwert zu bestimmen.

4.3.6 Untersuchungen zum soziokulturellen Hintergrund

LAMKEMEYER (2013) hat in seiner Querschnittstudie anhand einiger an die PISA-Studie 2003 angelehnter Fragen feststellen können, dass der soziale Status für alle Teilkompetenzbereiche der Räumlichen Orientierung einen signifikanten Einfluss hat.⁵ Andere von ihm untersuchte Faktoren zum soziokulturellen Hintergrund sind dagegen weit weniger signifikant wirksam. Das kulturelle Interesse hat einen Einfluss bei den grundlegenden topographischen Wissensbeständen und bei der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen,⁶ das kulturelle Kapital der Familie bei der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion.⁷ Nicht oder kaum signifikant wirksam erscheinen in der Querschnittstudie andere Aspekte zum soziokulturellen Hintergrund, etwa das (kulturelle) Freizeitverhalten, der Medienkonsum und die Hilfestellung der Eltern bei den Hausaufgaben.⁸ Auch der Einflussfaktor Migrationshintergrund hat sich als kaum signifikant wirksam herausgestellt. An Waldorfschulen ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund ohnehin sehr gering (vgl. 5.6).

Allerdings hat LAMKEMEYER (2013) in seiner Querschnittstudie nur einige p-Werte dieser Einflussfaktoren des soziokulturellen Hintergrunds für die einzelnen Schultypen und keine weiteren konkreten Ergebnisse veröffentlicht. Die PISA-Studie von 2003 als Vergleichswert heranzuziehen erscheint vom zeitlichen Abstand her ungünstig, außerdem sind die Fragen im Fragebogen z.T.

¹ Vgl. KELLER (2009), S. 194f. .

² Vgl. etwa RICHTER (2003), S. 208 oder GÖPFERT (2008a), S. 669; vgl. auch 6.1 mit den entsprechenden Verweisen zu weiteren Zitaten von Rudolf Steiner.

³ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 173. Die dortigen Epochenwochenangaben müssen allerdings in Wochenstundenzahlen umgerechnet werden, will man sie mit den Regelschulen vergleichen. Der aktuellere Lehrplan nach RICHTER nennt keine verbindlichen Wochenstundenzahlen und begründet dies damit, dass die besondere Qualität des Epochenunterrichts eine Umrechnung in Wochenstundenzahlen nicht gestatte (vgl. RICHTER S. 31). Zur Lehrplanfrage siehe 6.1 ; zum Epochenunterricht vgl. 5.5.

⁴ Vgl. RIECHMANN (2010). Die Ergebnisse werden in 5.4, 5.7 und 7.4 vorgestellt. Da es sich nur bedingt um eine Arbeit im wissenschaftlichen Sinn handelt, sollen die Ergebnisse nur unterstützend herangezogen werden.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 117, 130, 145, 152 und zusammenfassend S. 166; zur Anlehnung an die PISA-Studie 2003 vgl. a.a.O., S. 78.

⁶ Vgl. a.a.O., S. 119, 144.

⁷ Vgl. a.a.O., S. 151.

⁸ Vgl. a.a.O., S. 166.

nicht ganz deckungsgleich oder umfassen nur einige wenige Variablen aus der PISA-Studie, die sich nicht aus den veröffentlichten Ergebnissen zur PISA-Studie 2003 extrahieren lassen (vgl. 8.6.4).

Daher soll der eigentliche soziokulturelle Hintergrund der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule stattdessen mit Hilfe anderer Studien charakterisiert werden. Anhand der Ergebnisse der personenbezogenen Fragen aus dem Schülerfragebogen zum soziokulturellen Hintergrund kann dann überprüft werden, inwiefern das aus den Studien gewonnene Bild mit der Realität an den deutschen Waldorfschulen übereinstimmt.¹

Es bietet sich an, die bereits vorgestellte Zusatzerhebung zur österreichischen PISA-Studie, die auch einige Rückschlüsse auf den soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule zulässt, dafür zu benutzen. Außerdem liegt eine Evaluation an Waldorfschulen in Schweden vor, die auch den soziokulturellen Hintergrund der Elternhäuser schwedischer Waldorfschülerinnen und -schüler beleuchtet. Dabei werden Vergleichsdaten zu schwedischen Regelschulen einbezogen.² Die Studie ist jedoch nur bedingt auf deutsche Verhältnisse übertragbar. Drittens kann die Studie von BARZ / RANDOLL (2007) über Absolventen von Waldorfschulen herangezogen werden, da in dieser Studie auch Angaben über die Herkunftsfamilien erhoben werden.

5 Grundlagen geographischen Lehrens und Lernens an der Waldorfschule

5.1 Schultypus Waldorfschule

5.1.1 Die Waldorfschule als unabhängige Einheitsschule

Die Gründung der ersten Waldorfschule 1919 in Stuttgart-Uhlandshöhe durch Rudolf Steiner gab die Richtung vor, in der die Waldorfschule sich entwickeln sollte. Geplant war eine zwölfjährige³ koedukative Einheitsschule, unabhängig von der sozialen Stellung der Eltern und der konfessionellen Zugehörigkeit. Das korrespondierte mit der gesellschaftlichen Aufbruchstimmung in Richtung Demokratie und sozialer Veränderung, die die unmittelbare Nachkriegszeit trotz der zum Teil chaotischen Zustände in Politik und Wirtschaft und trotz des weiterhin großen Einflusses der alten Eliten prägte. Rudolf Steiner sah die Schulgründung im Kontext der gesellschaftlichen und sozialen Erneuerungsbewegung. Er selbst hatte konkrete Vorstellungen entwickelt, wie sich die Gesellschaft im Geiste der Forderungen der Französischen Revolution nach Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit entwickeln sollte. Die von ihm ins Leben gerufene *Dreigliederungskampagne* ordnete diese Ideale den entsprechenden Gesellschaftsbereichen zu, die Freiheit dem Geistesleben, zu dem auch die Schulen gehören, die Brüderlichkeit dem Wirtschaftsleben und die Gleichheit dem eigentlichen politisch-rechtlichen Staatsleben, dessen Grenzen er enger zog, als wir es heute gewohnt sind.⁴ Da diese Ideen nicht in den Rahmen der üblichen politischen Kategorien passten, fanden sie keine ausreichende Resonanz, um wirksam werden zu können.⁵ Insofern kann man die Waldorfschule als Überbleibsel eines großangelegten Versuchs auffassen, die mit dem Namensteil *Freie* auf die ursprüngliche Intention Bezug nimmt, diese aber heute, in einem unter staatlicher Schulaufsicht stehenden Bildungswesen, nur begrenzt verwirklichen kann.⁶

Die innere Verfasstheit der Schule lässt den Bezug zu den drei genannten Prinzipien noch erkennen. Als Institution des Geisteslebens, in dem eine größtmögliche Freiheit herrschen müsse, solle

¹ Vgl. Kap. 8.1, Hypothesen 10a und 10b, Auswertung in 8.6.4. Dabei können dann zumindest die p-Werte auch mit der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2013) verglichen werden.

² Vgl. DAHLIN (2007).

³ Erst später wurde eine 13. Klasse hinzugefügt, um die Schülerinnen und Schüler auf die Abiturprüfung vorzubereiten, vgl. 6.2.5.

⁴ Damit schließt Rudolf Steiner an HUMBOLDT (2002 [1792]) an, vgl. auch FRIELINGSDORF (2012a), S.166 und 169.

⁵ Vgl. KLEINAU-METZLER (2000), S. 9f. und ausführlich bei SCHMELZER (1991).

⁶ Zum Begriff des *freien* Schulwesens vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 173f..

sie von den Lehrerinnen und Lehrern selbst verwaltet werden und eine von staatlichen und wirtschaftlichen Einflüssen möglichst unabhängige Erziehung ermöglichen. Die wirtschaftlichen Aspekte der Schule wiederum sollten vom Gedanken der Brüderlichkeit geleitet werden. Das bedeutete etwa in Bezug auf die notwendigen Elternbeiträge einen sozialen Ausgleich für einkommensschwache Elternhäuser zu schaffen und bei den Lehrergehältern soziale Härten zu berücksichtigen – Gedanken, die bis heute an Waldorfschulen in unterschiedlichem Grad berücksichtigt werden, aber immer wieder zu innerkollegialen Diskussionen führen. Idealerweise solle eher nach Bedürftigkeit als nach Deputatstunden entlohnt werden, doch dieses Ideal erscheint heute unerreichbar.¹ Der Aspekt der Gleichheit wirkt sich vor allem in der Gleichbehandlung der Schülerinnen und Schüler bei der Aufnahme in die Waldorfschule ohne Rücksicht auf den sozialen Status aus – eine Einstellung, die in der Zeit der Gründungsphase der Waldorfschulbewegung nicht selbstverständlich war. Hier korrespondierten Steiners Vorstellungen mit den damaligen sozialdemokratischen Forderungen nach mehr sozialer Gerechtigkeit im Bildungswesen. Interessanterweise gab es auch eine direkte Verbindung, denn Steiner hat von 1899 bis 1904 an der von Wilhelm Liebknecht gegründeten Berliner Arbeiterschule eine Lehrtätigkeit ausgeübt. Zudem war die erste Waldorfschule zunächst eine Schule für die Kinder der Arbeiterinnen und Arbeiter der Zigarettenfabrik von Emil Molt, auch wenn sich dies schon recht bald änderte und die Schulelternschaft immer mehr durch Mitglieder der anthroposophischen Bewegung und des Bildungsbürgertums geprägt wurde.² Die soziale Ausrichtung der Waldorfschule rückte sie in die Nähe der von der Reformpädagogik entwickelten Einheits- oder Gesamtschule, wie sie damals etwa durch die Odenwaldschule bei Heppenheim oder die Karl-Marx-Schule in Berlin-Neukölln repräsentiert wurde. Die Waldorfschule Stuttgart-Uhlandshöhe kann sogar als die erste deutsche Gesamtschule bezeichnet werden.³

Bis heute entspricht die Waldorfschule von der Schulform her am ehesten einer integrierten Gesamtschule.⁴ Betrachtet man den rechtlichen Status, gilt sie als Privatschule in der Form einer genehmigten Ersatzschule, an der die Schülerinnen und Schüler ihre Schulpflicht erfüllen. Eine genehmigte Ersatzschule kann allerdings in der Regel keine staatlich anerkannten Schulabschlüsse vergeben; diese müssen daher in externen Prüfungen erworben werden.⁵ Finanziell gesehen hat die Genehmigung als Ersatzschule die Folge, dass die Waldorfschulen staatliche Zuschüsse durch die jeweiligen Bundesländer erhalten, die 2011 68 % der Kosten deckten. Der fehlende Teil wurde durch Elternbeiträge aufgebracht. Tendenziell nimmt der Anteil der Landeszuschüsse ab, was eine immer höhere Belastung der Eltern zur Folge hat. Die oben beschriebene Orientierung am Gleichheitsprinzip ist somit in Gefahr, denn steigende Elternbeiträge kann sich nur noch eine bestimmte Klientel leisten und es wird immer schwieriger, einen sozialen Ausgleich für die Eltern zu organisieren, die den Schulbeitrag nicht aufbringen können.⁶ Die im Vergleich zu den Regelschulen deutlich geringeren Lehrergehälter sind ebenfalls eine Folge dieser finanziellen Schieflage und führen zu Problemen bei der Anwerbung neuer Lehrkräfte.

¹ Dieser Zustandsbeschreibung liegen Erfahrungen des Verfassers dieser Arbeit aus langjähriger pädagogischer Tätigkeit an der Waldorfschule zugrunde; vgl. auch CARLGREN (1993), S. 259f..

² Vgl. KLEINAU-METZLER (2000), S. 10.

³ Zur Schulautonomie und zur Einordnung als Gesamtschule vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 168ff..

⁴ Ob die Schulen von den Schulbehörden tatsächlich als integrierte Gesamtschule, als Gymnasium oder als eigenständige Schulform geführt werden, ist deutschlandweit sehr unterschiedlich (Auskunft von Dr. Borzner, Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft hessischer Waldorfschulen, Expertengespräch am 29.10.2014).

⁵ Die eigentliche staatliche Anerkennung lehnen die Waldorfschulen ab, um nicht den staatlichen Lehrplan in vollem Umfang übernehmen zu müssen. Eine Ausnahme bilden staatlich anerkannte gymnasiale Oberstufen an einigen Waldorfschulen, vor allem in Hessen und Hamburg (siehe 6.2.5). Die Frage der staatlichen Anerkennung wird in den Standardwerken zur Reformpädagogik oftmals falsch dargestellt, so bei SKIERA (2003), S. 260.

⁶ Angaben nach BUND DER FREIEN WALDORFSCHULEN (2013), S. 5

5.1.2 Die Waldorfschule als Schule der klassischen Reformpädagogik

Die Gestaltung als freie Einheits- oder Gesamtschule rückt die Waldorfschule in das Umfeld der klassischen Reformpädagogik. Tatsächlich wird sie in grundlegenden Werken über die Reformpädagogik, etwa denen von RÖHRS (1998), SKIERA (2003) und BÖHM (2012), entsprechend eingeordnet. Auch wenn es der Facettenreichtum der Reformpädagogik in Diskurs und Wirklichkeit schwierig erscheinen lässt, den Begriff klar zu umreißen, lassen sich in Anlehnung an SKIERA (2003) die grundlegenden Momente der klassischen Reformpädagogik an den Waldorfschulen wiederfinden.

Erziehung im Sinne der Reformpädagogik erscheint allgemein als der Versuch, die Pädagogik vom Kinde und nicht vom Lernstoff bzw. von den Anforderungen der Gesellschaft her zu denken. Ausgangspunkt sollen also die im Kind selbst angelegten Entwicklungskräfte, seine Interessen und Bedürfnisse sein.¹ Dieses Postulat wird von der Waldorfschulpädagogik aufgegriffen und umgesetzt, wobei sie sich am Entwicklungsmodell der *Allgemeinen Menschenkunde*, wie STEINER (1980 [1919]) das anthroposophische Menschenbild nannte, orientiert.² Ohne dass im Rahmen der vorliegenden Arbeit darauf detailliert eingegangen werden kann, soll kurz auf die Bedeutung der Siebenjahresrhythmen hingewiesen werden.³ Entsprechend dieser Einteilung steht nach dem ersten Jahrsiebt – und nicht früher – in der Waldorfpädagogik die Einschulung und nach dem zweiten Jahrsiebt der Wechsel von der Klassenlehrerzeit zur Oberstufe ab Klassenstufe neun an, in der alle Unterrichtsfächer von ausgebildeten Fachlehrkräften unterrichtet werden.

Diese Jahrsiebt bzw. die Lebensaltersstufen allgemein stehen nach Auffassung der Waldorfpädagogik im engen Zusammenhang mit den Kulturstufen der menschlichen Entwicklungsgeschichte – eine Idee, die Steiner eventuell vom bekannten Pädagogen Herbart und dessen Schüler Ziller aufgegriffen hat.⁴

Die klassische Reformpädagogik erhofft sich von der am Kinde und seinen Entwicklungskräften orientierten Erziehung eine sozio-kulturelle Weiterentwicklung der Gattung Mensch, geradezu eine Rettung der Menschheit aus den selbstentfremdenden Elementen der von der industriellen Arbeitswelt geprägten Gesellschaft.⁵ Diese Zielsetzung ist sowohl der Waldorfpädagogik als auch der ihr zugrundeliegenden Anthroposophie inhärent.⁶ In diesem Sinn kommt der Erziehung in den Schulen eine besondere Aufgabe zu. Gelingt sie, wird sich dies nach Ansicht der Waldorfpädagogik auch positiv auf die soziokulturelle Entwicklung der Gesellschaft auswirken.⁷ Als langfris-

¹ Vgl. SKIERA (2003), S. 20. Der Ausdruck „Pädagogik vom Kinde aus“ ist bekannt geworden durch die schwedische Reformpädagogin und Schriftstellerin Ellen Key (1849-1926), geht jedoch zurück auf Johannes Gläser (vgl. SKIERA (2003), S. 91). In vergleichbarer Umschreibung ist er aber auch bei anderen zeitgenössischen Pädagogen zu finden, so auch bei Rudolf STEINER (1975 [1919]), S. 184. Vgl. dazu Kap. 6.1.1., wo diese „Pädagogik vom Kinde aus“ in Bezug auf den Geographie-Lehrplan thematisiert wird.

² *Allgemeine Menschenkunde* war der Titel, den Rudolf Steiner für den ersten pädagogischen Vortragszyklus wählte, welchen er vor dem Lehrerkollegium der ersten Waldorfschule in Stuttgart-Uhlandshöhe aus Anlass der Schulgründung hielt; vgl. STEINER (1980 [1919]), S. 9.

³ Vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 102f., der auf den Rückgriff Steiners auf die antike Hebdomadenlehre verweist, die bis in das beginnende 20. Jahrhundert und damit gerade auch in der Reformpädagogik ein wichtiges Allgemeingut der Entwicklungslehre war. Zugleich wird a.a.O., S. 104, auch die von einigen Wissenschaftlern geäußerte Kritik an dieser Orientierung an Siebenjahresrhythmen deutlich, wogegen Vertreter der Waldorfpädagogik gerne auf Übereinstimmungen mit Piaget (vgl. Kap. 4.3.3 und 6.1.2) verweisen.

Die anthroposophische Psychologie des Kinder- und Jugendalters bedarf allerdings noch detaillierter Forschung unter Einbeziehung gängiger entwicklungspsychologischer Ansätze und Konzepte und kann auch aus diesem Grund hier nicht näher thematisiert werden. Zum Wechsel von der Klassenlehrerzeit zur Oberstufe vgl. a.a.O., S. 134.

⁴ Der Einfluss von Herbart auf Steiner ist in der waldorfpädagogischen Literatur sehr umstritten, vgl. a.a.O., S. 127f..

⁵ Vgl. SKIERA (2003), S. 21.

⁶ Vgl. die Kritik von CARLGREN (1993), S. 248ff. an der sogenannten industrialisierten Schule.

⁷ Vgl. die Ausführungen in Kap. 6.1.1 zu der bei STEINER (2007) [1919], S. 13 formulierten Hoffnung, dass sich durch die Gründung der Waldorfschule langfristig auch gesellschaftspolitisch etwas ändern würde.

tiges Ziel wird die Höherentwicklung des Menschen zum Geistigen hin angestrebt, ansonsten drohe der Menschheit ein Abgleiten in den Materialismus.¹

Diese Rettungsmetaphorik angesichts der Fehlwicklungen der industriellen Arbeitswelt und ihres Einflusses auf die Schule ist eng verknüpft mit dem Versuch der klassischen Reformpädagogik, eine naturnahe Erziehung zu praktizieren. Die Erziehung sollte demnach im Geiste von Rousseau in einer gewissen „Distanz zur zivilisatorischen Lebenskulisse“ stattfinden², wie es beispielsweise Hermann Lietz und Gustav Wyneken in der von ihnen begründeten Landerziehungsheimbewegung in die Tat umgesetzt haben. Die Waldorfschule hat sich dieses Prinzip ebenfalls zu eigen gemacht. Auch wenn Waldorfschulen eher in städtischen als in ländlichen Räumen zu finden sind, legen sie doch viel Wert auf eine naturnahe Erziehung und auf eine entsprechende Gestaltung der Unterrichtsmaterialien.³ Der Gartenbauunterricht und ein anschließendes Landbaupraktikum sind bis heute Bestandteil jeder Waldorfschule. Dies machte die Waldorfschule seit den 1970er Jahren attraktiv für viele Anhänger der Alternativ- und Umweltschutzbewegung und führte zu einem starken Wachstum der Schulbewegung seit dieser Zeit (vgl. 5.2). Allerdings weisen Waldorfpädagogen entschieden das Vorurteil zurück, die Waldorfschule sei als sogenannte Ökoshule technikfeindlich.⁴

Überhaupt sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Waldorfschule nicht zur neueren Alternativpädagogik gezählt werden kann. Auch wenn es Übereinstimmungen gibt, so ist ihr vor allem der betont antiautoritäre Aspekt der Freien Alternativschulen, wie sie sich in den 1960er und 1970er Jahren entwickelten, fremd. Die Waldorfpädagogik arbeitet in den ersten acht Klassenstufen entsprechend ihrem Menschenbild ganz bewusst mit dem Begriff der Autorität, was Vertreter der sogenannten Freien Schulen schwer nachvollziehen oder gar gutheißen können. Gemeint ist allerdings die Autorität, die auf der Zuneigung der Kinder zu ihrer Klassenlehrerin bzw. ihrem Klassenlehrer aufbaut und somit eine „selbstverständliche Autorität“ darstellt⁵ – und nicht die, die durch Strafen und Strenge erzeugt wird. Insofern stellen Autorität und Freiheit im Sinne der Waldorfschule keinen Widerspruch dar, denn eine Autorität, die auf Vertrauen aufbaut, führt zu einer inneren Stabilität und Sicherheit und macht es dem Kind später leichter, seine eigene Persönlichkeit zu entwickeln bzw. sich selbst zu verwirklichen. Insofern ist „Autorität eine notwendige Durchgangsstation auf dem Weg zur Freiheit“.⁶

Die Alternativpädagogik richtet sich zudem bereits in den frühen Klassenstufen an kritisch-emanzipatorischen und radikal-demokratischen Leitvorstellungen aus, während die Waldorfschule diese Herangehensweise erst für die Oberstufe ab der 9. Klassenstufe als geeignet ansieht.⁷

¹ Der in diesem Sinne für die klassische Reformpädagogik typische Rettungsgedanke wird bei Rudolf Steiner an vielen Stellen angesprochen, so etwa am Beginn der Vorträge zur „Allgemeinen Menschenkunde“ angesichts der Schulgründung 1919 (vgl. STEINER(1980 [1919]), S. 17ff.) oder auch 1921, als er von der großen Aufgabe spricht, die die Lehrerinnen und Lehrer „in aller Bescheidenheit als Missionare der Menschheitsentwicklung“ zu ergreifen haben (STEINER (1986 [1921]), S. 138.

² RÖHRS (1998), S. 49

³ Zur ökologischen Bildung an Waldorfschulen vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 158f..

⁴ So wird die Technikfeindlichkeit breiter Bevölkerungsschichten von FUCKE (1991), S. 110f. in Anlehnung an Zitate von Rudolf Steiner kritisiert und die Auswirkung dieser Technikfeindlichkeit auf Jugendliche als sehr bedenklich eingestuft. Tatsächlich ist ein Technologieunterricht schon im ersten Lehrplanentwurf ab der 10. Klasse vorgesehen, vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 60, 66, 71. Es geht dabei aber nicht um einen anwendungsbezogenen Technologieunterricht, sondern um eine Bewusstwerdung für die technologische Arbeitsweise. Dies müsse in enger Verzahnung mit dem künstlerischen Unterricht geschehen, vgl. FUCKE (1991), S. 144ff..

⁵ KLEINAU-METZLER (2000), S. 114. Zur Kritik am Klassenlehrerprinzip und dem diesem inhärenten Autoritätsbegriff vgl. auch FRIELINGSDORF (2012a), S. 119f..

⁶ CARLGREN (1993), S. 116.

⁷ Zu den emanzipatorisch-kritischen Unterrichtsinhalten vgl. die Ausführungen in Kapitel 6.2. zum Geographie-Lehrplan in der Oberstufe. Die fehlenden Mitbestimmungsmöglichkeiten und die im Vergleich zu anderen Schulen oft als stark reglementierend empfundene Umgangsweise der Lehrerinnen und Lehrer mit den Schülerinnen und Schülern vor allem in der Mittelstufe wird heute oft kritisiert. Andererseits ist zu bemerken, dass in der

Die Betonung des Autoritätsgedankens wird neben der Verhaftung der Waldorfschulen im anthroposophischen Umfeld von einigen Erziehungswissenschaftlern als wichtigster Unterschied nicht nur zu heutigen Freien Schulen, sondern auch zu den Schulen der klassischen Reformpädagogik angesehen. Aus diesem Grund lehnen einige Wissenschaftler auch die Zuordnung der Waldorfschule zur klassischen Reformpädagogik gänzlich ab und verweisen auf die nachweisbare Außen-seiterrolle, die die Waldorfschule von Anfang an innerhalb der Reformpädagogik einnahm. Dieser Disput kann hier nicht entschieden werden, doch schließt sich die Darstellung der Mehrheit der Wissenschaftler an, die vor allem die Gemeinsamkeiten mit der klassischen Reformpädagogik betonen.¹ Auch vom Gründungszeitraum her ist die Waldorfschule Teil der klassischen Reformpädagogik, als deren Hochphase heute im Allgemeinen der Zeitraum zwischen 1889 und 1924/25 angesehen wird.²

Bei den Gestaltungsprinzipien von Schule und Unterricht gibt es ebenso Übereinstimmungen mit der klassischen Reformpädagogik. Neben der genannten Orientierung an den kindlichen Bedürfnissen und Interessen sollen in der Reformpädagogik die einseitige intellektuelle Orientierung überwunden und die eigene Aktivität (Lernen durch Tun), Kreativität und Lebensnähe berücksichtigt werden. Damit rückt die klassische Reformpädagogik dem Ziel einer ganzheitlichen Erziehung näher.³ Dieser Zielsetzung wird in der Waldorfpädagogik durch die zusätzliche Aufnahme künstlerischer und handwerklicher Fächer in den Fächerkanon entsprochen.⁴ Aber auch bei den klassischen Schulfächern versucht die Waldorfschule das Primat des Intellektuellen zu durchbrechen und affektive Lernziele und kreative Eigenaktivität stärker zu betonen. Beim Geographieunterricht zeigt sich dies im Vorherrschen narrativer Elemente in der Mittelstufe, im Selbstanfertigen von Epochenheften, Karten oder Reliefmodellen oder im Aufgreifen künstlerischer Aspekte bei der Kulturgeographie der 7. und 8. Klasse (vgl. 6.2). In der Oberstufe allerdings, die in der Waldorfschule am Beginn des dritten Jahrsiebs, also an der neunten Klassenstufe, einsetzt, ist in der Waldorfpädagogik entgegen der Ansicht mancher Kritiker ein Fortschreiten zum Intellektuellen angelegt – tatsächlich entspricht die Oberstufe in diesem Sinne eher der traditionellen Lernschule.⁵

Schule als Lebensgemeinschaft zu verstehen, als einen Ort kooperativen und selbstverantwortlichen Lernens und Lebens, ist ebenfalls ein zentrales Anliegen der klassischen Reformpädagogik.⁶ Auch die Waldorfpädagogik sieht in der Klassengemeinschaft einen wichtigen Garanten des Lernerfolgs. Waldorfpädagogen betrachten die Klassengemeinschaft im anthroposophischen Sinn sogar als eine Schicksalsgemeinschaft, deren Zusammenführung nicht zufällig geschehen sei. Die Schulgemeinschaft als ein Ganzes wird ebenfalls in zahlreichen gemeinsamen Festen und den mehrmals im Schuljahr stattfindenden sogenannten Monatsfeiern, bei denen die einzelnen Klassen Eingebühtes und Gelerntes vortragen und sich somit gegenseitig wahrnehmen, gepflegt. Letztendlich jedoch dient die Gemeinschaft dem Ziel der freien Entfaltung der Persönlichkeit, der Besinnung und Aktivierung der im Menschen wohnenden eigenen Kräfte. Sie hilft, diese Entwicklung in einem gemeinschaftlich getragenen Umfeld voranzubringen.

Kooperatives und selbstverantwortliches Lernen und Leben ergibt sich auch aus der dargestellten Organisationsform als unabhängige Einheitsschule. Die Waldorfschule ist geprägt von der Vermeidung strenger Hierarchien innerhalb der Lehrerschaft, dem Fehlen eines Schuldirektors oder

Waldorf-Oberstufe die Mitbestimmungsmöglichkeiten etwa in Form eines Schülerrates in den letzten Jahren deutlich ausgebaut wurden, vgl. KLEINAU-METZLER (2000), S. 56f..

¹ Vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 187ff..

² Vgl. SKIERA (2003), S. 21.

³ Vgl. a.a.O., S. 22. Auch FRIELINGSDORF (2012a), S. 132, sieht in der Waldorfpädagogik eine Gegenbewegung zur rational-kognitiv geprägten Lebenswirklichkeit der 1920er Jahre, womit sie sich ganz in die Zielrichtung der Reformpädagogik stellt. Dies gelte im Besonderen für die Unter- und Mittelstufe.

⁴ Über die Bedeutung der „Tätigkeit der Hand“ im Sinne der Waldorfpädagogik vgl. FUCKE (1991), S. 146f..

⁵ Vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 133.

⁶ Vgl. SKIERA (2003), S. 22; vgl. auch die Ausführungen von FRIELINGSDORF (2012a), S. 200ff., zur besonderen Schulkultur der Waldorfschule.

einer Schuldirektorin und der Selbstverwaltung der Schule durch die Lehrerinnen und Lehrer in einem System von Gremien und Delegationen.¹ Inwieweit kooperatives und selbstverantwortliches Lernen im Unterricht stattfindet, ist gerade in den ersten acht Klassenstufen stark abhängig von den Unterrichtsmethoden des jeweiligen Klassenlehrers oder der Klassenlehrerin. Insofern ist diese Lernform weniger konzeptionell verankert als an alternativpädagogischen oder an Montessori-Schulen. Die Waldorf-Oberstufe bietet jedoch viele Anknüpfungspunkte für ein kooperatives und selbstverantwortliches Lernen: das Weiterführen der Klassengemeinschaft bis in die höchste Klassenstufe und zahlreiche Projekte, die die Klassengemeinschaft gemeinsam absolviert. Der Lehrer bzw. die Lehrerin sollte außerdem nicht Überzeugungen vermitteln, sondern die Fähigkeit im Jugendlichen erwecken, sich selbst auf den Weg zur Wahrheitsfindung zu begeben. Dies kann nach Auffassung der Waldorfpädagogik besonders dann gelingen, wenn der Lehrer bzw. die Lehrerin der Oberstufe eine authentische Persönlichkeit darstellt und vermittelt, selbst noch ein Lernender oder ein Suchender zu sein.²

Weitere didaktisch-methodische und organisatorische Momente der klassischen Reformpädagogik nach SKIERA (2003) lassen sich an Waldorfschulen entdecken. So ist etwa die Gestaltung eines ästhetisch und intellektuell anregenden Lernmilieus ein wichtiges Merkmal der Waldorfschule. Eine kreative und organisch wirkende Gestaltung der Schulgebäude und ihrer räumlichen Ausstattung soll dazu beitragen.³

Auch die sprachlich differenzierte und persönliche Leistungsbeurteilung, eine der wesentlichen Momente der Reformpädagogik,⁴ wird in der Waldorfschule durch den Verzicht auf das Notensystem und dessen Ersatz durch umfangreiche Textzeugnisse umgesetzt. Im Sinne einer ganzheitlichen Pädagogik wird eine Qualifizierung für alle Lebensbereiche im Persönlichen, Beruflichen und Sozialen erstrebt. Dabei wird versucht, das verborgene Potenzial zu wecken und es dem Individuum bewusst und verfügbar zu machen. Eine Reduzierung auf das Messen spezieller intellektueller Leistungen durch Noten würde diesem Anspruch nicht gerecht werden und keine sinnvolle Bewertungsform darstellen – sofern nicht in der Oberstufe äußere Umstände wie das Erreichen staatlich anerkannter Schulabschlüsse zusätzlich zu den Textzeugnissen eine Notengebung erforderlich machen.⁵

Insgesamt ergibt sich somit das Bild einer unabhängigen Einheitsschule, die nach RÖHRS (1998) zu den Schulen gezählt werden muss, die „ihr reformpädagogisches Profil gewahrt und weiterentfaltet haben“.⁶

Die Eigenständigkeit gegenüber den anderen reformpädagogischen Schulen liegt darin, nicht nur den klassischen Fächerkanon um einige künstlerische oder handwerkliche Fächer ergänzt, sondern alle Fächer auf der Grundlage des anthroposophischen Menschenbildes konzeptionell neu ergriffen zu haben. Es ist nicht Ziel dieser Arbeit, dieses Menschenbild und seine anthroposophische Grundlage ausführlicher darzustellen und zu diskutieren, zumal auch Kritiker der Waldorfschule ihr bescheinigen, dass die anthroposophische Weltanschauung in der Schule nicht gelehrt wird und daher auch keine Indoktrination der Schülerinnen und Schüler stattfindet.⁷ Man muss die Anthroposophie vielmehr als grundlegende Methode begreifen, die die Lehrkräfte dabei un-

¹ vgl. KLEINAU-METZLER (2000), S. 226ff..

² Vgl. RICHTER (2003), S. 70ff.

³ Als Forderung der Reformpädagogik vgl. SKIERA (2003), S. 23; zur Architektur der Waldorfschule vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 152ff. sowie das Standardwerk von RAAB (1982).

⁴ Vgl. SKIERA (2003), S. 23.

⁵ Vgl. LANDL (2013), S. 339, FRIELINGSDORF (2012a), S. 147ff..

⁶ RÖHRS (1998), S. 91

⁷ Vgl. BÖHM (2012), S. 103. Die Charakterisierung der Waldorfschule als indoktrinierende Weltanschauungsschule wird zwar vereinzelt noch kolportiert, erscheint jedoch spätestens seit Erscheinen der sogenannten Absolventenstudie von BARZ/RANDOLL (2007) widerlegt, in der die überwiegende Mehrheit der früheren Waldorfschüler der Schule eine große religiöse und weltanschauliche Offenheit bescheinigen und zugleich der Anthroposophie indifferent bis skeptisch gegenüberstehen, vgl. a.a.O., S. 19, ebenso FRIELINGSDORF (2012a), S. 198f..

terstützt, die Schülerinnen und Schüler im Sinne ihres Entwicklungsstandes zu verstehen und sie somit altersgemäß und schülergerecht zu unterrichten.¹ In diesem Sinn bietet auch der Lehrplan dem Waldorflehrer bzw. der Waldorflehrerin eine Hilfestellung und Orientierung. Entsprechend wird in der vorliegenden Arbeit am Beispiel des Geographielehrplans auch der Einfluss des anthroposophischen Menschenbildes auf die Ausgestaltung der Lehrpläne deutlich (vgl. 6.2).

5.2 Die Verbreitung der Waldorfschulen

Es gibt heute über 1000 Waldorfschulen auf allen Kontinenten, dazu kommen noch die Waldorf-Kindergärten und die heilpädagogischen Schulen.² In dieser Arbeit soll jedoch der Fokus auf die deutschen Waldorfschulen gerichtet werden. Im Schuljahr 2012/13 gab es in Deutschland 232 Waldorfschulen mit insgesamt knapp über 82 000 Schülerinnen und Schülern (vgl. Tab. 1 und 2). Die Anzahl der Mitarbeiter ist wegen der relativ großen Anzahl an kleinen Teildeputaten schwer zu ermitteln; nach Schätzungen des Bundes der Freien Waldorfschulen waren Ende 2011 etwa 9900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den deutschen Waldorfschulen beschäftigt.³

Tab. 1: Anzahl der Waldorfschulen (mit Förderschulen)⁴

	Deutschland	Ausland	gesamt	Anteil der Schulen außerhalb Deutschlands
1925	3	3	6	50,0 %
1930	9	6	15	40,0 %
1945	6	?	?	?
1950	23	?	?	?
1955	26	39	65	60,0 %
1960	28	?	?	?
1970	31	?	?	?
1981	72	187	259	72,2 %
1992	145	432	577	74,9 %
2005	191	707	898	78,7 %
2012	234	789	1023	77,1 %
2013	232	794	1026	77,4 %

Tabelle 1 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Waldorfschulen in Deutschland im Verhältnis zum weltweiten Anwachsen der Waldorfschulbewegung. Auffallend ist der starke Anstieg der Schule seit den 1970er Jahren, der mit dem Anwachsen der Alternativ- und Umweltbewegung korrespondiert. In letzter Zeit ist eine Abflachung des Wachstums zu verzeichnen, während die Anzahl der Schulen außerhalb Deutschlands weiterhin leicht zunimmt. Ob dies nur einen vorübergehen-

¹ Vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 198.

² Vgl. Tab. 1 sowie bereits Kap. 1.1. Einen guten Überblick über die Verbreitung der Waldorfpädagogik in allen Ländern der Erde gibt die Online-Präsenz der „Freunde der Erziehungskunst Rudolf Steiners“ (URL: <http://www.freunde-waldorf.de/waldorf-weltweit/einrichtungen-weltweit/r/uebersicht-weltweit.html>)

³ Angabe nach BUND DER FREIEN WALDORFSCHULEN (2013), S. 5; das STATISTISCHE BUNDESAMT (2013), S. 13, geht für das Schuljahr 2012/13 allerdings nur von 3054 Vollzeit- und 3674 Teilzeit- sowie 1205 stundenweise Beschäftigten aus, das ergibt knapp 8000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

⁴ Daten nach ZANDER (2007), S. 1382; Daten für 2012 und 2013 nach Angaben der Online Präsenz des Bundes der Freien Waldorfschulen (URL: <http://www.waldorfschule.de/service/schulverzeichnisse/> - Zugriffe am 19.8.2013 und am 7.3.2014). In der Anzahl der Waldorfschulen sind auch Förderschulen bzw. heilpädagogische Schulen enthalten. Da die Wortmarke *Waldorf* zumindest für Deutschland markenrechtlich geschützt ist und die Markenrechte beim Bund der Freien Waldorfschulen liegen, kann man von originären Waldorfschulen ausgehen. Der Bund der Freien Waldorfschulen verknüpft die Vergabe der Wortmarke „Waldorf“ mit der Mitgliedschaft im Bund; er kann ansonsten den Gebrauch des Namens untersagen.

den Stillstand darstellt oder ob die Waldorfschule in Deutschland ihr maximales Potenzial erreicht hat, bleibt abzuwarten.¹Für Deutschland bedeutet dies, dass ziemlich genau ein Prozent

Tab. 2: Schülerinnen und Schüler an allgemeinbildenden Schulen (ohne Vorschulbereich und Förderschulen) in Deutschland im Schuljahr 2012/13²

	Schülerinnen und Schüler insgesamt	davon an Freien Waldorfschulen	Prozentualer Anteil Freie Waldorfschulen
Primarbereich	2.795.620	25.577	0,91 %
Sekundarstufe I	4.336.720	41.854	0,97 %
Sekundarstufe II	1.041.524	14.632	1,40 %
Insgesamt	8.173.864	82.063	1,00 %

der Schülerinnen und Schüler der allgemeinbildenden Schulen im Schuljahr 2012/13 eine Waldorfschule besuchten. Damit sind die Waldorfschulen nach den kirchlichen Schulen die größte Gruppe des privaten Schulwesens. In der Sekundarstufe II ist der Anteil der Waldorfschülerinnen und -schüler noch etwas höher (vgl. Tab. 2).

Innerhalb Deutschlands ist die Verteilung der Waldorfschulen ungleichmäßig. Eine Konzentration ergibt sich im Südwesten (vgl. Tab. 3). Hier entstand mit der Schule Stuttgart-Uhlandshöhe die erste Waldorfschule überhaupt und in Stuttgart hat bis heute der Bund der Freien Waldorfschulen seinen Sitz. Es mag auch eine gewisse Affinität des grün-alternativ orientierten und zugleich gutsituierten bürgerlichen Milieus mit der Waldorfschulbewegung eine Rolle spielen.³ Traditionell erzielt die Partei Bündnis90/Die Grünen im Bundesland Baden-Württemberg relativ hohe Wahlergebnisse und stellt aktuell bekanntermaßen den Ministerpräsidenten. Eine starke Präsenz von Waldorfschulen wirft ein größeres Gewicht in die Waagschale bei Verhandlungen mit den Kultusbehörden. Dadurch können Rahmenbedingungen für die Waldorfschulen und für deren Neugründung günstiger werden. Beide Aspekte scheinen im benachbarten Bayern weniger vorteilhaft zu sein. Dies gilt ebenso für die neuen Bundesländer, die zudem im Gegensatz zu Westdeutschland auf keine Traditionen aus der Zeit nach 1945 aufbauen können.

Die relativ hohen Prozentanteile der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule in den drei Stadtstaaten (Tab. 3) zeigen, dass die Waldorfschule in der Stadt präsenter ist als auf dem Land. Dies bestätigt sich, wenn man die Einwohnergröße der Schulstandorte genauer betrachtet (Tab. 4). Der tatsächliche Anteil der Schülerinnen und Schüler von Standorten in Großstädten dürfte noch über den angegebenen Prozentzahlen liegen, da die Schulen in den Großstädten in der Regel größer sind als die Schulen in den anderen Regionen. Bei einer repräsentativen Befragung sollte also mindestens die Hälfte der beteiligten Schülerinnen und Schüler von Schulstandorten aus dem großstädtischen Bereich kommen. Außerdem kann die Größe des Schulstandortes als singulärer Einflussfaktor auf dieser Basis untersucht werden.⁴

¹ Als Ursachen kommen u.a. der allgemeine Rückgang der Schülerzahlen aufgrund der demographischen Entwicklung und der Anstieg anderer Privatschulen in Konkurrenz zur Waldorfschule in Betracht (Montessori-Schulen, aber auch rein kommerziell ausgerichtete Privatschulen in den großen Ballungsräumen).

² Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2013), S. 10, Erhebungstermin 4 Wochen nach Schuljahresbeginn; Prozentanteile nach eigener Berechnung. Die Einteilung erfolgt nach der der Regelschulen in Primarstufe, Sekundarstufe I und II. Die Waldorfschule teilt eigentlich anders ein: Nach der achtjährigen Klassenlehrerzeit beginnt ab der 9. Klassenstufe die Oberstufe bis einschließlich Klasse 12. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wird aber in Tab. 2 die Kategorisierung der Regelschulen für die Waldorfschulen übernommen.

³ Vgl. 5.6.

⁴ Vgl. 4.1.2, 8.1 (Hypothese 11) und 8.6.5 (Datenauswertung).

Tab 3: Verbreitung der Waldorfschulen in den einzelnen Bundesländern in 2012/13¹

Bundesland	Anzahl der Waldorfschulen	Anzahl der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule	Prozentualer Anteil der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule an allen Schülerinnen und Schülern von allgemeinbildenden Schulen
Baden-Württemberg	58	23.413	2,00 %
Bayern	21	8.182	0,62 %
Berlin	11	4.088	1,26 %
Brandenburg	5	1.394	0,63 %
Bremen	3	972	1,48 %
Hamburg	6	3.054	1,67 %
Hessen	10	5.186	0,80 %
Mecklenbg.-Vorp.	3	933	0,69 %
Niedersachsen	20	7.050	0,80 %
Nordrhein-Westfalen	40	15.584	0,75 %
Rheinland-Pfalz	9	2.482	0,57 %
Saarland	4	1.293	1,37 %
Sachsen	5	1.494	0,45 %
Sachsen-Anhalt	3	789	0,44 %
Schleswig-Holstein	12	4.872	1,57 %
Thüringen	5	1.277	0,71 %

Tab. 4: Waldorfschulen in Deutschland nach Einwohnergröße der Schulstandorte 2012/13²

Schulstandort	Anzahl an Waldorfschulen	Prozentualer Anteil
Großstadt (über 100 000 Einw.)	109	47,0 %
große Mittelstadt (50 000 bis 100 000 Einw.)	34	14,7 %
kleine Mittelstadt (20 000 bis 50 000 Einw.)	47	20,3 %
Kleinstadt bzw. dörflicher Standort (unter 20 000 Einw.)	42	18,1 %
Deutschland gesamt	232	100,0 %

5.3 Kognitive, biologische und motivationale Aspekte

Die sogenannte Grundkonstitution des Individuums, wie es LAMKEMEYER (2013) formuliert, stellt neben den Lernbedingungen an der Schule und den Lebens- und Lernbedingungen in der Familie einen grundlegenden Einflussfaktor für die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I dar.³ Einen Aspekt dieser Grundkonstitution bildet das kognitive Niveau. Eine personenbezogene Messvariable zu diesem Einflussfaktor wird allerdings von LAMKEMEYER (2013) nicht präsentiert. Stattdessen wird das kognitive Niveau mit der Schultypzugehörigkeit in Verbindung gebracht. Tatsächlich erscheint auch keine andere Möglichkeit denkbar bzw. praktikabel, um das kognitive Ausgangsniveau zu bestimmen. Der diesbezügliche Forschungsstand wurde in Kapitel 4.3 dargelegt und soll hier mit dem besonderen Blick auf die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule zusammengefasst und ergänzt werden.

¹ Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2013), S. 11ff., Prozentanteile nach eigener Berechnung; der Vorschulbereich und die Förderschulen sind mit einbezogen.

² Eigene Erhebung der Einwohnerzahlen der jeweiligen Schulstandorte; Schulstandorte nach der BRD-Schulliste 2013 auf der Online-Präsenz des Bundes der Freien Waldorfschulen (URL: <http://www.waldorfschule.de/service/schulverzeichnisse/>).

³ Vgl. Abb. 4; vgl. auch LAMKEMEYER (2013), S. 167f..

Aufgrund von Analogieschlüssen mit den verschiedenen PISA-Studien in Österreich kann für die Waldorfschülerinnen und -schüler in Deutschland ein kognitives Leistungsniveau im Bereich zwischen den Gymnasien und den Realschulen angenommen werden. Dies bestätigt sich, wenn man einen Blick auf die an den deutschen Waldorfschulen 2012 erworbenen Schulabschlüsse wirft (Tab. 5).

Tab.5: Schulabgänger nach Schulabschluss in den Abgangsjahren 2010, 2011 und 2012 an Freien Waldorfschulen in Deutschland¹

	Schulabgänger absolut			Anteile in Prozent			Prozentanteile aller Schulabgänger an allgemeinbildenden Schulen
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2012
Ohne Hauptschulabschluss	170	185	251	3,1	3,2	4,2	5,5
Mit Hauptschulabschluss	330	416	370	6,0	7,3	6,2	18,1
Mit Realschulabschluss	1.763	1.818	2.026	31,8	31,8	33,8	39,7
Mit Fachhochschulreife	450	398	476	8,1	7,0	7,9	1,6
Mit allgemeiner Hochschulreife	2.829	2.896	2.874	51,1	50,7	47,9	35,1
Insgesamt	5.542	5.713	5.997	100,0	100,0	100,0	100,0

Sieht man die Schulabgänger mit Fachhochschulreife und Hochschulreife als Gymnasiasten an, kommt diese Schülergruppe innerhalb der Waldorfschulen auf deutlich über 50 Prozent. Ziemlich genau ein Drittel der Schüler lässt sich dem Realschulniveau zuordnen. Diese Angaben weichen auch über mehrere Schuljahre nicht wesentlich voneinander ab.

Zusammen mit den Ergebnissen der österreichischen PISA-Studie, die das kognitive Lernniveau noch differenzierter ermittelt, lässt sich also als abgesicherter Befund ein Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule im Bereich zwischen Realschule und Gymnasium konstatieren.² Diese Tendenz zeigt sich auch im Vergleich mit dem Prozentanteil aller Schulabgänger von allgemeinbildenden Schulen in Deutschland (siehe Tab. 5, rechte Spalte). Hier liegt der Anteil der Waldorfschülerinnen und -schüler, die mit Abitur oder Fachhochschulreife die Schule verlassen, deutlich über dem entsprechenden Anteil aller Schulabgänger in Deutschland. Bei den Abgängern mit Hauptschulabschluss oder ohne Schulabschluss ist es entsprechend umgekehrt. Eine Hypothese über das zu erwartende Ergebnis der in dieser Arbeit vorgenommenen Schülerbefragung muss entsprechend formuliert werden (vgl. Kap. 8.1).

Die biologischen Parameter sind das Alter und die Geschlechterdifferenz. In der Schülerbefragung werden analog zur Querschnittstudie bei LAMKEMEYER (2012) die Schülerinnen und Schüler einer bestimmten Altersstufe, nämlich der 10. Klassenstufe, befragt. Insofern findet kein Vergleich verschiedener Altersstufen statt, auch wenn das Alter an sich in der vorliegenden Arbeit bei der Betrachtung des Lehrplans und bei der Frage der Entwicklung des räumlichen Denkens eine wichtige Rolle spielt.

Zur Geschlechterdifferenz ist zunächst zu konstatieren, dass Waldorfschulen bei der Anzahl der Schülerinnen und Schüler einen leichten Mädchenüberhang aufweisen. Im Schuljahr 2012/13 belief sich der Mädchenanteil auf 52,1 Prozent; dies ist vergleichbar mit dem Mädchenanteil an

¹ Daten nach: STATISTISCHES BUNDESAMT (2010), S. 291, STATISTISCHES BUNDESAMT (2011), S. 293, STATISTISCHES BUNDESAMT (2012), S. 295; Prozentanteile nach eigener Berechnung.

² Vgl. Kap. 4.3.

Gymnasien in Höhe von 51,9 Prozent.¹ Die Forschung hat bei der Regelschule Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen bei den basalen topographischen Kenntnissen und bei den deklarativen, also theoretischen Kartenkenntnissen mit Leistungsvorteilen zugunsten der Jungen konstatieren können.² Bei den anspruchsvolleren prozeduralen Kartenkompetenzen ist dagegen kein eindeutiger Befund festzustellen. Außerdem sind die Leistungsunterschiede nur zum Teil auf den Singuläreinflussfaktor Geschlechtszugehörigkeit zurückzuführen, viel wirksamer erscheint dagegen die Kombination mit dem Einflussfaktor Interesse an der Kartenarbeit. Bei der Orientierung im Realraum lassen sich unterschiedliche Strategien zwischen den Geschlechtern ausmachen, aber keine gravierenden Leistungsdifferenzen. Das allgemeine räumliche Denken weist zwischen beiden Geschlechtergruppen große Leistungsdifferenzen auf, wobei im Durchschnitt ein gewisser männlicher Leistungsvorteil beim räumlichen Denken bzw. bei den dynamisch-räumlichen Fähigkeiten zu konstatieren ist. In der räumlichen Visualisierung sind die Geschlechterunterschiede aber nur minimal. Die Ergebnisse der österreichischen PISA-Studie über Geschlechterunterschiede in den Naturwissenschaften, im Lesen und in der Mathematik lassen nicht erkennen, dass es den Waldorfschulen grundsätzlich besser gelänge, bestehende Unterschiede auszugleichen. Insofern ist zu erwarten, dass die beschriebenen Geschlechterdifferenzen in einigen Bereichen der Räumlichen Orientierung an den Waldorfschulen ebenfalls anzutreffen sind. Eine entsprechende Hypothese muss formuliert werden (vgl. Kapitel 8.1).

Die Waldorfpädagogik scheint einen positiven Einfluss auf die motivationale Konstitution der Schülerinnen und Schüler auszuüben; es ergibt sich fast durchweg ein größeres Interesse an den Inhalten des Erdkundeunterrichts als bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule.³ Vor allem bei der Region Außereuropa und dem Themenfeld Klima/Oberflächenform sowie bei der Atlasarbeit macht sich das bemerkbar. Etwas weniger Interesse als die Schülerinnen und Schüler der Regelschule bringen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule den basalen topographischen Kenntnissen und der Region der deutschen Mittelgebirge entgegen.

Die österreichische PISA-Studie konstatiert ein deutlich über dem OECD-Durchschnitt liegendes Interesse und eine deutliche höhere Freude der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule an den Naturwissenschaften. Weitere Studien bescheinigen der Waldorfschule ein gutes Lernklima und ebenso eine gute motivationale Grundstimmung. Bessere Werte als bei der Regelschule erzielte die Waldorfschule außerdem in puncto Lernfreude und Schulzufriedenheit.

Im motivationalen Bereich bietet die Waldorfpädagogik also allgemein ein gutes Schul- und Lernklima und im Speziellen hat sie auch einen positiven Einfluss auf die Interessenlage der Schülerinnen und Schüler bezüglich der Inhalte und Methoden des Geographieunterrichts.

In der vorliegenden Arbeit wird der Einfluss des motivationalen Faktors mit Hilfe des Schülerfragebogens überprüft.⁴

5.4 Der Einfluss der Bundeslandzugehörigkeit

Die kognitiven, biologischen und motivationalen Aspekte sind also bereits mit den Lernbedingungen in der Schule verflochten, die somit eine Akkumulation verschiedener Faktoren darstellen. Dies gilt im Besonderen für den Einflussfaktor Schultyp, den man daher nicht separat betrachten kann.⁵ LAMKEMEYER (2013) stellt ihn dennoch als eigenständigen Einflussfaktor dar, bringt ihn aber nur mit Richtlinien und Lehrplänen in Verbindung. Als zweiter Einflussfaktor der Lernbedingungen in der Schule wird die Bundeslandzugehörigkeit genannt, deren Bedeutung er an der Unterschiedlichkeit der Stundentafeln festmacht.⁶ Damit wird der Begriff Lernbedingungen sehr

¹ Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2013), S. 10.

² Die Forschungsergebnisse wurden mit den entsprechenden Quellenangaben in 4.3.2 vorgestellt und werden hier nur noch einmal zusammengefasst.

³ Die zugrundeliegenden Studien wurden mit den Quellenangaben in 4.3.4 vorgestellt und werden hier nur noch einmal zusammengefasst.

⁴ Vgl. 8.1, 8.6.2.

⁵ Vgl. auch die Einleitung zu 4.3.

⁶ Vgl. Abb. 4 sowie LAMKEMEYER (2013), S. 168.

restriktiv angewendet. In der hier vorliegenden Arbeit wird der Begriff hingegen umfassender verstanden und nicht nur auf Schultyp- und Bundeslandzugehörigkeit beschränkt.

Ungeachtet dieser Zuordnungsfrage hat LAMKEMEYER (2013) feststellen können, dass die Schultyp- und Bundeslandzugehörigkeit signifikante Einflussfaktoren für die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern der Regelschule am Ende der Sekundarstufe I darstellen. Der Aspekt der Schultypzugehörigkeit einschließlich der Frage der Richtlinien und Lehrpläne ist in der vorliegenden Arbeit Untersuchungsgegenstand per se und braucht daher an dieser Stelle nicht gesondert betrachtet zu werden. Als zu untersuchende Aspekte verbleiben somit der Aspekt der Bundeslandzugehörigkeit und die Stundentafeln.

Es ergeben sich keine Hinweise darauf, dass die Bundeslandzugehörigkeit als Einflussfaktor für die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule eine Rolle spielen könnte, da die pädagogische Konzeption der Waldorfschulen nicht nach Bundesländern differenziert ist. Die Bundeslandzugehörigkeit kann sich dagegen bei der Frage der Unterrichtsgenehmigung für Lehrerinnen und Lehrer und bei der Frage der rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen für die Neugründung oder den Ausbau bestehender Schulen auswirken.¹ Daher bilden die Waldorfschulen eines Bundeslandes in der Regel sogenannte Landesarbeitsgemeinschaften, um die Verhandlungen mit den jeweiligen Kultusbehörden gemeinsam zu führen. Der Einfluss der Kultusbürokratie auf das eigentliche pädagogische Konzept und damit auch auf die Stundentafeln erscheint jedoch bis zur 10. Klassenstufe gering, da die Waldorfschulen als genehmigte, aber nicht staatlich anerkannte Ersatzschulen relativ unabhängig sind. Dies ändert sich erst in der Oberstufe ab Klasse 11, sofern eine Waldorfschule für diesen Bereich die staatliche Anerkennung erhalten hat.²

Im Rahmen der Landesarbeitsgemeinschaften finden Arbeitsgruppen zur konzeptionellen Weiterentwicklung der Waldorfpädagogik statt. Die dabei entwickelten Ideen sind jedoch in der Regel nicht bundeslandbezogen, sondern werden der Waldorfschulbewegung als Ganzes zur Verfügung gestellt.³ Ebenso ist die Ausbildung der Waldorflehrerinnen und -lehrer nicht bundeslandspezifisch organisiert (vgl. Kapitel 5.6).

Bei der Hypothesenbildung ist somit davon auszugehen, dass die Bundeslandzugehörigkeit als signifikanter Einflussfaktor für die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule im Unterschied zu denen der Regelschule keine Rolle spielt.

5.5 Die Stundentafeln

Der Aspekt der Stundentafeln weist auf die Bedeutung des Fachs Erdkunde an den Schulen hin, denn die Stundentafeln sind die dafür am besten geeignete quantifizierbare Größe. In Kapitel 4.3.5 wurde bereits auf den stetigen Bedeutungsverlust des Fachs Erdkunde an den Regelschulen seit 1945 sowie auf die gegenwärtige Stabilisierung der Stundenzahlen auf niedrigem Niveau hingewiesen. Ebenso wurde dargelegt, dass das Fach Geographie an der Waldorfschule vor allem im Bereich der Mittelstufe eine relativ gesehen bessere Position haben müsste, wenn man entsprechende Äußerungen von Rudolf Steiner zugrunde legt. Allerdings gibt es bisher keine verlässlichen empirischen Erhebungen zum Stundenumfang des Fachs Geographie an der Waldorfschule. Im Rahmen der Befragung von 58 Lehrerinnen und Lehrern aus 38 verschiedenen Waldorfschulen für die hier vorliegende Arbeit wurde auch nach der Anzahl der Geographiestunden in den einzelnen Klassenstufen gefragt. Aufgrund dieser Angaben kann in Tabelle 6 ein Durchschnitts-

¹ Vgl. 5.7.

² Dies betrifft etwa die Waldorfschulen in Hessen, vgl. 6.2.5.

³ Beispielsweise beauftragte im Herbst 2008 die Arbeitsgemeinschaft der Waldorfschulen in NRW einen Initiativkreis von Kollegen aus 6 Projektschulen mit der Entwicklung eines schulspezifischen Abschlussportfolios. Seit 2009 wird das Abschlussportfolio an diesen Waldorfschulen am Ende der 12. Klasse ausgegeben. Seit dem Schuljahr 2012/13 steht diese Form des Waldorfabschlusses allen Schulen im Bund der Freien Waldorfschulen zur Verfügung, vgl. „Abschlussportfolio NRW“ unter URL: <http://www.waldorf-nrw.de/adressen.html> bzw. www.apfm.de.

wert für die Stundenanzahl an Waldorfschulen für das Fach Geographie in den einzelnen Klassenstufen gebildet werden. Dieser liegt nah an der vorgeschlagenen Stundenanzahl nach STOCKMEYER (1988), übertrifft sie im Bereich der 8. bis 10. Klasse sogar leicht.¹ Auf einer Darstellung der Stundenanzahl in Klasse 11 bis 13 wurde wegen des fehlenden einheitlichen Formats der Waldorfschule in diesen Klassenstufen im Fach Geographie verzichtet.² Außerdem fand die hier vorgenommene Schülerbefragung am Ende der Klassenstufe 10 statt. Ebenso wurde darauf verzichtet, die durchschnittliche Stundenanzahl im Bereich der Heimatkunde der 4. Klasse zu eruieren, da es für den Grundschulbereich der Regelschule für dieses Fach kaum vergleichbare Stundenvorgaben gibt.

Das Fach Geographie wird an Waldorfschulen fast ausschließlich als sogenannter Epochenunterricht gegeben.³ Dabei handelt es sich um eine zumeist drei- bis vierwöchige Blockung der ersten beiden Unterrichtsstunden, den sogenannten Hauptunterricht, für ein bestimmtes Fach. Die Epochalisierung des Unterrichts stellt ein Grundprinzip der Waldorfpädagogik dar. Sie dient der Konzentration des Unterrichtsstoffs, wodurch die Unterrichtsarbeit eine qualitative Steigerung erfahren soll.⁴ Die Lehrkraft kann in der Epoche jeden Morgen direkt an die Arbeit des vorherigen Tages anschließen, nachdem der Unterrichtsstoff mit den Schülerinnen und Schülern *durch die Nacht* gegangen ist. In dem doppelstündigen Unterricht wird also zunächst die Arbeit des Vortages vertieft und dann werden neue Inhalte erarbeitet und auch beurteilt.⁵ Theoretische, künstlerische und praktische Fächer werden in dieser Epochenform unterrichtet. Fächer, die hingegen eine ständige Übung erfordern, etwa die Fremdsprachen, werden in den anschließenden Fachstunden unterrichtet. Einige Fächer, Deutsch und Mathematik vor allem, werden in beiden Stundenformaten unterrichtet. Geographie gilt entsprechend als Epochenfach – auch wenn gerade die Topographie dadurch nicht über das Schuljahr verteilt eingeübt und wiederholt werden kann. Die in dieser Arbeit vorgenommene Lehrerbefragung bestätigt, dass an keiner der befragten Schulen Erdkunde bis zur Klasse 10 in Fachstunden gegeben wird, sondern ausschließlich als Epochenunterricht. Lediglich der auf staatlich anerkannte Schulabschlüsse vorbereitende, zumeist ab Klasse 12 stattfindende Unterricht wird oftmals in Fachstunden gegeben, ist hier aber ohne Belang

Der Hauptunterricht dauert in der Regel etwas länger als 90 Minuten. Jedoch werden die ersten 10 bis 20 Minuten für das Rezitieren des Morgenspruchs und für den sogenannten Rhythmischen Teil benötigt. Bei diesem Unterrichtsteil handelt es sich um rhythmische Übungen, Sprachübungen, Gesang oder Rezitationen. Es geht darum, die Schülerinnen und Schüler zur Klassengemeinschaft zusammenzuschließen und auf den eigentlichen Unterricht einzustimmen. Er hat somit nur bedingt etwas mit den Inhalten des anstehenden Unterrichts zu tun.⁶

Der Epochenunterricht lässt sich in Wochenstundenzahlen umrechnen, wenn man von durchschnittlich 40 Schulwochen ausgeht. Somit entspricht eine Epochenwoche in etwa $0, \overline{3}$ Fachstunden über das Schuljahr gerechnet, bzw. eine dreiwöchige Epoche ist zeitlich in etwa einer Fachstunde gleichzusetzen. Dies erklärt die Angabe von $1, \overline{3}$ Fachstunden nach STOCKMEYER (1988) in

¹ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 173; vgl. auch Kap. 4.3.5 zu den fehlenden Stundenangaben bei den Lehrplänen der Waldorfschule.

² Vgl. Kap. 6.1.2 und 6.2.5.

³ Zum Haupt- bzw. Epochenunterricht vgl. ELLER (2007), S. 31ff., CARLGREN (1993), S. 49ff., sowie RICHTER (2003), S. 31.

⁴ Zur qualitativen Steigerung des Unterrichts durch den Epochenunterricht liegen mittlerweile eine Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen vor – umso erstaunlicher ist es, dass die große Erfahrung, die die Waldorfschulen auf diesem Gebiet besitzt, bisher kaum zu entsprechenden Veränderungen an den Regelschulen geführt hat, vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 121ff..

⁵ Auch diese Einbeziehung der Technik des Überschlafens des Lernstoffs und des Wiederaufgreifens am nächsten Schultag ist mittlerweile durch neurowissenschaftliche Untersuchungen in seiner Wirksamkeit bestätigt, vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 123.

⁶ Vgl. CARLGREN (1993), S. 50, ELLER (2007), S. 32ff..

Tabelle 6, da dieser für die Klassenstufen 5 bis 7 jeweils vierwöchige Epochen in Geographie vorgeschlagen hat.

Tab.6: Stundentafeln für das Fach Geographie an Waldorfschulen sowie an allgemeinbildenden Schulen in Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen im Schuljahr 2012/13

		Kl. 5	Kl. 6	Kl. 7	Kl. 8	Kl. 9	Kl. 10
Waldorfschulen	Nach STOCK-MEYER (1988)	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1	1	1
	Durchschnittswert nach Lehrerbefragung	1,30	1,27	1,25	1,26	1,25	1,27
Bayern	Hauptschule (Mittelschule)	0, $\overline{6}$	0, $\overline{6}$	1	1	1	1
	Realschule	2	2	2	2	2	0
	Gymnasium (G8)	2	0	2	2	0	--
Hessen	Hauptschule bis Kl. 9	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1,5	1,5	--
	Realschule	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1,5	1,5	1,5
	Gymnasium	0, $\overline{6}$	0, $\overline{6}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$
Nordrhein-Westfalen	Hauptschule	1	1	1	1	1	1
	Realschule	1	1	1,25	1,25	1,25	1,25
	Gymnasium (G8)	1	1	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	1, $\overline{3}$	--
Sachsen	Mittelschule (Haupt- und Realschule)	2	2	2	1	1	2 (Wahlfach)
	Gymnasium	2	2	2	1	1	2
Durchschnittswert Regelschule		1,36	1,18	1,51	1,37	1,17	1,26

Die so ermittelten Durchschnittswerte für die Stundenpräsenz des Fachs Geographie an der Waldorfschule lassen sich nun mit den entsprechenden Zahlen der Regelschule vergleichen. Dazu wurden in Tabelle 6 vier Bundesländer ausgewählt, nämlich zum einen die Bundesländer, in denen die in dieser Arbeit vorliegende Schülerbefragung stattfand, zum anderen Sachsen als Vertreter der neuen Bundesländer. Diese Auswahl dürfte die Bandbreite der Stundenvorgaben für das Fach Geographie in der föderalistisch geprägten bundesrepublikanischen Bildungslandschaft gut abbilden. Um für jede Klassenstufe Zahlenwerte vorliegen zu haben und somit eine direkte Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden in den Fällen, in denen die Stundentafeln der Regelschule zusammengefasste Kontingente für mehrere Klassenstufen vorschlagen, diese Kontingente gleichmäßig auf die Klassenstufen verteilt. Dies ist in Hessen und Nordrhein-Westfalen der Fall und erklärt die vorkommenden Dezimalstellen. Ebenso wurden Kontingente, die fachübergreifend für Gesellschaftslehre vorgesehen sind, gleichmäßig auf die drei enthaltenen Fächer Ge-

schichte, Sozialkunde/Politik und Geographie verteilt. Die so gebildeten Zahlen dürfen daher nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich die Verteilung in der Realität ungleichmäßiger darstellen kann.

Diese Vorgehensweise ermöglicht einen direkten Vergleich in den einzelnen Klassenstufen. Dabei fällt auf, dass die Waldorfschule einen mittleren Platz bei der Versorgung mit Geographieunterricht einnimmt. Ihre Werte liegen zwischen den gut mit Geographie ausgestatteten Schulformen, etwa den Schulen in Sachsen oder den Realschulen in Bayern, und den defizitär versorgten Schulformen, etwa den Hauptschulen in Bayern oder den Gymnasien in Hessen. Dies wird auch deutlich, wenn man von den Stundenangaben aller hier ausgewählten Bundesländer und Schulformen den Durchschnittswert für die einzelnen Klassenstufen bildet und diese mit dem jeweiligen Durchschnittswert an Waldorfschulen vergleicht – sie weichen nur marginal voneinander ab (vgl. Tabelle 6).

Eine bessere Ausstattung mit Stunden im Fach Geographie an Waldorfschulen gegenüber den Regelschulen ist also nicht zu konstatieren. Dies scheint zunächst widersprüchlich zu der besonderen Bedeutung des Geographieunterrichts, die in der waldorfpädagogischen Literatur, auch in bestimmten Äußerungen Rudolf Steiners, zum Ausdruck kommt (vgl. Kapitel 4.3.5). Dabei muss jedoch bedacht werden, dass der Fächerkanon der Waldorfschule im Rahmen der dargestellten reformpädagogischen Gesamtkonzeption aufgrund der Erweiterung durch die handwerklich-künstlerischen Fächer deutlich umfangreicher ist als an den allgemeinbildenden Regelschulen – ohne dass die Waldorfschulen deswegen grundsätzlich als Ganztagschule konzipiert wären. Somit sind die klassischen Schulfächer in der Regel in den Stundentafeln der Waldorfschulen knapper bemessen als an den Regelschulen. Die Tatsache, dass dies im Falle von Geographie nicht der Fall ist, weist innerhalb des Fächerkanons der Waldorfschule auf die zumindest relative Bedeutung des Geographieunterrichts hin.

Es bleibt zu konstatieren, dass sich unterschiedliche Ergebnisse bei der Schülerbefragung in der hier vorliegenden Arbeit nicht mit einer besseren Ausstattung an Fachstunden an den Waldorfschulen erklären lassen. Allenfalls die Besonderheit, dass Geographie an der Waldorfschule grundsätzlich epochal unterrichtet wird, könnte eine Rolle spielen. Außerdem findet an der Waldorfschule kontinuierlich in jeder Klassenstufe Geographieunterricht statt, was an der Regelschule nicht unbedingt der Fall ist.¹

Positiv auf die Bedeutung bzw. den Stellenwert des Fachs Geographie an der Waldorfschule könnte es sich auswirken, wenn das Fach als Pflichtunterricht auch in den höheren Klassenstufen 11 bis 13 fest installiert wäre. Tatsächlich zeigt Tabelle 7 anhand der Ergebnisse der in dieser Arbeit vorgenommenen Lehrerbefragung aus 2013/2014, dass das Fach Erdkunde an fast allen Waldorfschulen in der 11. Klassenstufe und in etwa drei Viertel der Schulen in der 12. Klassenstufe als Pflichtunterricht geführt wird. Es handelt sich dabei zumeist um drei- bis vierwöchige Epochen.² Dies bestätigt in etwa das Bild der etwas älteren Erhebung von RIECHMANN (2010). Zudem kommen an der Mehrzahl der Schulen Wahlangebote in der 12. bzw. 13. Klasse für Erdkunde als Abiturprüfungsfach mit den entsprechend dafür notwendigen Stundenzahlen vor. Auch ohne eine genaue Ermittlung dieser Stundenzahlen wird somit deutlich, dass das Fach Erdkunde als Oberstufenfach in den Klassenstufen 11 bis 13 eine ungleich größere Bedeutung hat als an

¹ Bei der im Rahmen dieser Arbeit vorgenommenen Befragung von 58 Lehrerinnen und Lehrern gab es nur einen einzigen Fall von Nichterteilung von Geographie in einer Klassenstufe bis Klasse 10 (in Klasse 8 „aus Zeitmangel“). Ebenso konnte RIECHMANN (2010) in ihrer Erhebung zum Oberstufen-Geographieunterricht an 51 Waldorfschulen feststellen, dass nur an einer einzigen dieser Schulen kein Geographieunterricht in der 9. und 10. Klassenstufe stattfindet; ein Grund für den Ausfall ist nicht vermerkt, vgl. RIECHMANN (2010), S. 15f.. Es wurde aber bereits darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Erhebung nur bedingt um eine Arbeit im wissenschaftlichen Sinn handelt.

² Die Klassenstufe 13 dient in der Regel allein der Abiturvorbereitung und ist somit nicht Bestandteil der eigentlichen Waldorfschule, vgl. Kap. 6.2.5. Wegen dieser Notwendigkeit der 13. Klasse hat keine Waldorfschule in Deutschland die Schulzeitverkürzung „G8“ eingeführt.

den Regelschulen, an denen es als Pflichtunterricht in der gymnasialen Oberstufe kaum noch eine Rolle spielt und als Wahlfach in großer Konkurrenz zu anderen Fächern steht.¹

Tab. 7: Anteil der befragten Waldorfschulen mit Pflicht- und Wahlunterricht im Fach Geographie in den Klassen 11 bis 13 (gerundete Werte)²

	Erhebung 2013/2014		Erhebung 2010	
	ja	nein	ja	nein
Pflichtunterricht in Kl. 11	96%	4%	94%	6%
Pflichtunterricht in Kl. 12	74%	26%	63%	37%
Abitur-Wahlfach in Kl. 12/13	65%	35%	k.A.	k.A.

Die Bedeutung des Fachs Geographie in der Oberstufe und die zumindest relative Bedeutung des Fachs in der Mittelstufe im Vergleich zu anderen Fächern lässt einen positiven Effekt für das Ansehen des Fachs bei den Schülerinnen und Schülern vermuten und könnte somit eine weitere Ursache für das etwas größere Interesse der Schülerinnen und Schüler am Geographieunterricht im Vergleich zu den Schülerinnen und Schülern der Regelschule darstellen.

5.6 Der soziokulturelle Hintergrund

Die Studie von DAHLIN (2007) über die Waldorfschulbewegung in Schweden erhebt unter anderem einige empirische Daten zum soziokulturellen Hintergrund der Elternhäuser der schwedischen Waldorfschülerinnen und -schüler. Befragt wurden über 850 Mütter und Väter. Dabei wurde deutlich, dass der Anteil der Eltern mit einem dem deutschen Abitur vergleichbaren Schulabschluss mit etwa 50 Prozent über dem schwedischen Durchschnitt von zirka 40 Prozent liegt. Ebenso ist der Anteil der Eltern mit einem akademischen Abschluss mit etwa 30 Prozent deutlich höher als die zirka 20 Prozent bei schwedischen Durchschnittseltern. Beim Einkommen hingegen weichen die Eltern der Waldorfschülerinnen und -schüler nicht wesentlich vom schwedischen Durchschnitt ab. Interessant ist eine überproportionale Affinität zu politischen Positionen der schwedischen Umweltpartei der Grünen (Miljöpartiet de Gröna) und auch der schwedischen Linkspartei (Vänsterpartiet). Ebenso ist ein überproportionales Interesse an religiösen und spirituellen Fragen feststellbar. Anhand von verschiedenen Items konnte bei den Waldorfeltern ein größeres Empathieempfinden und ein stärkeres Verlangen nach Solidarität mit sozial Benachteiligten nachgewiesen werden als in der schwedischen Durchschnittsbevölkerung. Entsprechend ist der Anteil der Eltern, die in sozialen Berufen arbeiten, deutlich erhöht. DAHLIN (2007) kommt zu dem Fazit, dass die Elternschaft der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule im Sinne dieser Kriterien eine relativ homogene Gruppe bilden: Gut ausgebildete, aber nicht unbedingt besser verdienende, politisch links-alternativ ausgerichtete, sozial engagierte und an spirituellen Fragen interessierte Menschen.³

In der Auswertung der österreichischen PISA-Studie bei WALLNER-PASCHON (2009) bestätigt sich das Bild eines relativ hohen Bildungsgrades der Waldorfeltern. Es wurde der sogenannte sozio-ökonomische Status der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ermittelt, der aus dem Beruf der Eltern abgeleitet wird. Die verschiedenen Berufsgruppen werden dazu in ein Punktesystem von 16 bis 90 eingeordnet. Allerdings spielen dabei nicht nur der Bildungsgrad, sondern auch

¹ Vgl. Kap. 4.3.5.

² Die Daten der Erhebung 2013/14 beruhen auf der Befragung der 25 Oberstufenlehrerinnen und -lehrer im Rahmen der in der vorliegenden Arbeit erfolgten Lehrerinterviews. Die Angaben der Erhebung 2010 beruhen auf den Angaben von 51 Oberstufenlehrerinnen und -lehrern in der Befragung von RIECHMANN (2010), S. 16f, jeweils umgerechnet in Prozentangaben.

³ Vgl. DAHLIN (2007), S. 18ff..

das in den Berufen erzielte Durchschnittseinkommen eine Rolle. Ordnet man den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule entsprechend den Berufen der Eltern einen bestimmten sozioökonomischen Status zu, liegt dieser mit 64 Statuspunkten um 14 Punkte über dem Durchschnittswert der Schülerinnen und Schüler des österreichischen Regelsystems. Damit ähnelt der sozioökonomische Status dem der Schülerinnen und Schüler der Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS), die wiederum dem deutschen Gymnasium entsprechen.¹

Auch RANDOLL und BARZ (2007) kommen in ihrer Studie über ehemalige deutsche Waldorfschüler zu der Feststellung, dass diese „aus Elternhäusern mit relativ hoher Bildungsqualifikation stammen bzw. dass Kinder aus sozial schwächeren Familien in den Freien Waldorfschulen unterrepräsentiert zu sein scheinen“.²

Dies bestätigt auch eine Studie mit 1136 ehemaligen Schülerinnen und Schülern vier deutscher Waldorfschulen aus dem Jahr 2012. Dabei wurde der Frage nachgegangen, ob ehemalige Waldorfschüler gesünder sind als die Kontrollgruppe von Nicht-Waldorfschülern. Konkret wurde untersucht, ob ehemalige Waldorfschüler in ihrem Leben seltener an verschiedenen gesundheitlichen Beschwerden und Krankheiten leiden als die Kontrollgruppe. Es wurde dabei aber auch der Bildungsstand der Eltern in die Interpretation der Ergebnisse einbezogen. Diesbezüglich stellte sich heraus, dass ein sehr hoher Anteil von 75,4% der Eltern der Waldorfschüler Abitur oder einen Universitätsabschluss erreicht haben, in der Kontrollgruppe waren es nur 42,1%.³

Insgesamt gesehen ergibt sich somit als Befund ein überdurchschnittlicher sozioökonomischer Hintergrund der Schülerinnen und Schüler an Waldorfschulen, die in der Regel aus einem Elternhaus mit relativ hohem Bildungsgrad und einem zumindest durchschnittlichen oder besseren Einkommen stammen.

Auffallend ist der niedrige Ausländeranteil an Waldorfschulen. Dies wird schon in der Studie von DAHLIN (2007) über die Waldorfschulen in Schweden deutlich,⁴ bestätigt sich aber auch beim Blick auf die deutschen Schulen. Der Ausländeranteil an Waldorfschulen war laut Erhebung des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2013) zum Erhebungsdatum im Schuljahr 2012/13 mit nur 1,8 Prozent der niedrigste aller registrierten Schulformen. Die Schulform mit dem nächstniedrigen Anteil, das Gymnasium, hatte mit 4,2 Prozent einen mehr als doppelt so hohen Ausländeranteil im Vergleich zu den Waldorfschulen. Der durchschnittliche Ausländeranteil gemessen an der Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler an allgemeinbildenden Schulen lag 2012/13 bei 7,3 Prozent und somit mehr als viermal so hoch wie an den Waldorfschulen.⁵ Es ist anzunehmen, dass es sich bei dem weitergefassten Begriff der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund nicht anders verhält.

In der in dieser Arbeit vorliegenden Befragung wurde mit Frage 31 nach dem Geburtsland der Schülerin bzw. des Schülers gefragt.⁶ Dies deckt zwar weder exakt den Begriff Ausländer/in noch den Begriff Schüler/in mit Migrationshintergrund ab, gibt aber doch einen Hinweis auf die Anteile entsprechender Schülergruppen. Von den 616 befragten Schülerinnen und Schülern gaben nur 32 ein anderes Land als Deutschland an, dies entspricht einem Anteil von 5,2 Prozent. Die geringe Anzahl lässt keine repräsentative Erhebung dieser Schülergruppe zu, daher wurde auf eine gesonderte Auswertung dieses möglichen Einflussfaktors verzichtet.

Natürlich ist es nicht Ziel der Waldorfschulbewegung, die Anteile der ausländischen Schülergruppe bzw. der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund gering zu halten. Dies ergibt sich schon aus der internationalen Ausrichtung der Waldorfschulbewegung und der pädagogischen Zielsetzung der freien Persönlichkeitsentwicklung, die nicht nach dem sozialen Status fragt.

¹ Vgl. Ergebnisse der österreichischen PISA-Studie bei WALLNER-PASCHON (2009), Kapitel „Populationsbeschreibung“ (ohne Seitenangabe).

² BARZ / RANDOLL (2007), S. 40

³ Vgl. FISCHER et al. (2013), Tab. 1.

⁴ Während die Waldorfeltern in Schweden zu über 90 Prozent Schwedisch als Muttersprache angeben, gilt dies für die schwedische Gesamtbevölkerung nur zu etwa 84 Prozent; vgl. DAHLIN (2007), S. 18.

⁵ Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2013), S. 236.

⁶ Vgl. Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler (Anhang IV).

Entsprechend wird der geringe Anteil dieser Schülergruppen in der Waldorfschulbewegung selbst mittlerweile als problematisch angesehen. In Mannheim wurde daher, gefördert vom Bund der Freien Waldorfschulen, eine Freie Interkulturelle Waldorfschule Mannheim-Neckarstadt gegründet, die sich die Multikulturalität in den Klassen und im Kollegium zur Maxime gesetzt hat. Mehr als 50 Prozent der Schülerinnen und Schüler und der Lehrerinnen und Lehrer haben dort einen Migrationshintergrund. Die Schule arbeitet eng mit dem ebenfalls in Mannheim ansässigen und vom Bund der Freien Waldorfschule geförderten Institut für Waldorfpädagogik, Inklusion und Interkulturalität zusammen.¹

Es kann nicht Ziel dieser Arbeit sein, die Gründe für einen relativ hohen Bildungsgrad der Elternhäuser und für einen relativ geringen Anteil an ausländischen Schülerinnen und Schülern bei den Waldorfschulen zu ermitteln. Es darf auch nicht der voreilige Eindruck entstehen, dass beide Aspekte miteinander korrelieren. Eine Rolle könnten sicherlich die Elternbeiträge spielen, auch wenn sich die Waldorfschulen bemühen, soziale Härten abzufedern. Setzt man einen höheren Bildungsgrad mit einem höheren Einkommen gleich, fällt es entsprechenden Bevölkerungsgruppen leichter, diese Elternbeiträge zu entrichten. Umgekehrt kann bei ausländischen Elternhäusern nur dann eine Bereitschaft zur Entrichtung der Elternbeiträge angenommen werden, wenn neben den ökonomischen Voraussetzungen auch ein Kenntnis vom Nutzen der Waldorfpädagogik für die eigenen Kinder gegeben ist. Da aber Waldorfschulen in den Herkunftsländern der Mehrheit der Ausländerinnen und Ausländer in Deutschland eher unterrepräsentiert sind, könnte hier eine Ursache des Problems liegen. So gibt es keine Waldorfschulen in Griechenland, in der Türkei und im ganzen arabischsprachigen Raum (Ausnahme: Libanon). In Spanien existieren landesweit nur 9 Schulen, von denen die meisten sehr klein sind. Selbst in Italien, wo bereits 1949 die erste Waldorfschule gegründet wurde, ist ihre Anzahl erst in den letzten Jahren stärker angestiegen auf nunmehr 29, von denen aber nur eine Schule (Mailand) eine Oberstufe aufweist. Wenig Präsenz hat die Waldorfschulbewegung in den Ländern des ehemaligen Ostblocks. Andererseits ist die Waldorfschulbewegung stark vertreten in den Ländern Nord- und Westeuropas sowie in Nordamerika – Regionen, aus denen verhältnismäßig wenige Ausländerinnen und Ausländer in Deutschland stammen.²

5.7 Die Lehrerausbildung

BRUCKER (1980) hat in seiner bereits in Kapitel 4.3.2 vorgestellten Studie konstatieren können, dass Topographiekenntnisse bei den Schülerinnen und Schülern weniger von den Inhalten der Lehrpläne als vielmehr davon abhängig sind, „wie die Lehrkräfte die Lehrpläne auslegen und unterrichtlich verwirklichen“.³ Das rückt die Lehrerpersönlichkeit und die Lehrerausbildung in den Fokus der Betrachtung.⁴

Der Lehrerausbildung wurde in der Querschnittstudie von LAMKEMEYER (2012) jedoch keine weitere Beachtung geschenkt, entsprechend wurde sie auch nicht als Einflussfaktor für den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten ausgewiesen. Dies mag zum einen daran liegen, dass sie eine schwer quantifizierbare Größe darstellt. Zum anderen wird sie an der Regelschule relativ einheitlich gehandhabt und bietet somit wenig Raum für vergleichende Untersuchungen. Immerhin finden sich im Schülerfragebogen der Querschnittstudie drei Fragen zum Erdkundeunterricht, aus denen zumindest indirekt Aussagen über die Qualität der Lehrerausbildung gezogen werden könnten. Zum einen wurde auf einer vierstufigen Skala gefragt, ob die

¹ Vgl. die Hintergrundinformationen auf der Homepage der Schule (URL: www.fiw-mannheim.de) und des Instituts (URL: <http://www.institut-waldorf.de>), vgl. auch FRIELINGSDORF (2012a), S. 162f..

² Vgl. den Überblick über die weltweite Waldorfbewegung in: URL: <http://www.freunde-waldorf.de/waldorfweltweit/einrichtungen-weltweit/r/uebersicht-weltweit.html> (Zugriff am 21.4.2014).

³ BRUCKER (1980), S. 331

⁴ Interessant ist, dass die Geographiedidaktik somit schon fast drei Jahrzehnte vor der vieldiskutierten Studie des neuseeländischen Bildungsforschers John Hattie aus dem Jahr 2009 die Lehrerpersönlichkeit in den Mittelpunkt des Interesses gerückt hat. Daher wurde auch in dieser Studie darauf verzichtet, zusätzlich die „Hattie-Studie“ zu thematisieren.

Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler fair behandelt; dies ließe auf ein gutes Lehrer-Schüler-Interaktionsverhältnis schließen. Zum zweiten wurde gefragt, ob die Lehrkraft den Unterricht abwechslungsreich gestaltet und demnach in der Lage ist, eine interessante Unterrichtsführung zu gewährleisten. Drittens wurde ermittelt, ob die Lehrkraft regelmäßig mit Karten im Unterricht arbeitet, also auch methodisch einen fachlich angemessenen Unterricht pflegt. Einzelauswertungen zu den Fragen hat LAMKEMEYER (2012) in seiner Querschnittstudie nicht vorgelegt; er hat die Ergebnisse lediglich zur Berechnung der p-Werte herangezogen. Dieser Berechnung zufolge konnten keine signifikanten Einflüsse der drei Items auf den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen werden; lediglich der häufige Einsatz von Karten im Erdkundeunterricht habe das basale Orientierungswissen signifikant positiv beeinflussen können.¹

Eine Übernahme dieser drei Fragen zur Qualität des Unterrichts in die im Rahmen dieser Arbeit erfolgten Schülerbefragung war aufgrund der Umstände, die in den Kapiteln 7.4 und 8.2 angesprochen werden, nicht möglich. Wegen der fehlenden Vergleichswerte in der Querschnittstudie wären die Ergebnisse auch kaum einzuschätzen gewesen; außerdem erlaubt die Interpretation dieser Werte nur sehr indirekt Aussagen über die Qualität der Lehrerbildung.

Ersatzweise soll erstens ausgewertet werden, welchen Ausbildungsgang die in den Lehrerinterviews befragten Lehrkräfte absolviert haben, um Geographielehrerinnen bzw. Geographielehrer an einer Waldorfschule zu werden. Zweitens wird ermittelt, welche Ausbildungsgänge in den Ausbildungsstätten des Bundes der Freien Waldorfschulen für die Lehrerinnen und Lehrer im Fach Geographie vorgesehen sind. Eventuell feststellbare Defizite könnten dann Erklärungsansätze für die Interpretation der Ergebnisse der Schülerbefragung liefern.

Tabelle 8 zeigt die fachliche Ausbildungssituation der 25 Oberstufenlehrerinnen und -lehrer für Geographie an Waldorfschulen, wie es sich aus den im Rahmen dieser Studie durchgeführten Lehrerinterviews ermitteln lässt. Oberstufe ist in diesem Fall definiert als Waldorf-Oberstufe, d.h.

Tab. 8: *Fachliche Ausbildung von Oberstufenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie*

Ausbildung	Anzahl	Anteile (gerundet)	Anteile bei RIECHMANN (2010)
Universitätsabschluss im Fach Geographie (Lehramt, Diplom-Lehrer ehem. DDR, Diplom, Magister)	16	64 %	86 %
Universitätsabschluss in einer benachbarten Fachrichtung (Geologie, Geobotanik, Agrarwissenschaften, Umweltsoziologie)	5	20 %	2 %
Sonstiger Universitätsabschluss	4	16 %	12 %
gesamt	25	100 %	100 %

Fachunterricht ab Klassenstufe 9. Auch wenn die Stichprobengröße (n=25) relativ klein ist, zeigt sich doch im Groben eine zufriedenstellende fachliche Ausbildungssituation. Rund zwei Drittel sind universitär ausgebildete Geographen, ein weiteres Fünftel hat zumindest ein benachbartes Fach studiert. Nur vier Lehrerinnen bzw. Lehrer haben keine fachlich adäquate Ausbildung vorzuweisen und unterrichten somit fachfremd. Bei den Vieren handelt es sich um drei Diplom-Biologinnen bzw. -Biologen und einen Diplom-Physiker. Die zum Vergleich herangezogene empirische Erhebung von RIECHMANN (2010) beruht auf der Befragung von 49 Oberstufenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen.² Die dort gefundenen, etwas schwer nachvollziehbaren Anga-

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2012), S. 119.

² Vgl. RIECHMANN (2010), S. 22. Wie bereits erwähnt entspricht die Erhebung von RIECHMANN (2010) nicht wissenschaftlichen Standards; die Angaben sind z.T. ungenau bzw. nicht klar zuzuordnen und es gibt auch eine Abweichung zwischen der genannten Zahl von 49 befragten Lehrerinnen und Lehrern und der Summe 48 in der von der Verfasserin vorgelegten Tabelle. Die Studie wird daher nur vergleichend hinzugezogen.

ben wurden in die obige Kategorisierung übertragen. Demnach bestätigt sich das Bild, dass nur ein kleiner Teil der Lehrenden Geographie in der Oberstufe fachfremd unterrichtet; auch bei diesen Lehrkräften handelt es sich mit einer Ausnahme um Diplom-Biologinnen bzw. -Biologen. Diese können zumindest bei den geoökologischen Fragestellungen der Oberstufe ihr Fachwissen einbringen. Die Werte von RIECHMANN (2010) weisen ansonsten einen noch deutlich höheren Anteil an ausgebildeten Geographen aus (vgl. Tab. 8).

Tab. 9: Pädagogische Ausbildung von Oberstufenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie

Ausbildung	Anzahl	Anteil (gerundet)
Referendariat (Lehramt Gymnasium) plus Waldorfausbildung (Oberstufenlehrer)	8	32 %
nur Waldorfausbildung (Oberstufenlehrer/in)	14	56 %
Referendariat (Lehramt Gymnasium*) ohne Waldorfausbildung	2	8 %
keine pädagogische Ausbildung	1	4 %
gesamt	25	100 %

*bzw. Diplomalteilerbildung ehem. DDR

Die pädagogische Seite der Ausbildung dieser Oberstufenlehrerinnen und -lehrer verdeutlicht Tabelle 9. Auch dabei zeigt sich im Groben bei der Auswertung der Angaben der 25 befragten Lehrerinnen und Lehrer eine zufriedenstellende Situation, denn zusammengerechnet haben etwa ein Drittel der Lehrkräfte mit dem Referendariat plus Ausbildung zum Oberstufenlehrer an Waldorfschulen die wahrscheinlich umfassendste pädagogische Ausbildung erhalten. Die anderen zwei Drittel haben entweder das Referendariat oder die Ausbildung zum Oberstufenlehrer durchlaufen, sind somit ebenfalls angemessen pädagogisch geschult. Nur in einem Fall unterrichtet eine Lehrkraft das Fach Geographie in der Oberstufe ohne eine adäquate pädagogische Ausbildung.¹

Die Ausbildung zum Oberstufenlehrer bzw. zur Oberstufenlehrerin an Waldorfschulen findet an elf über ganz Deutschland verteilten Ausbildungsstätten des Bundes der Freien Waldorfschulen statt. Als Regelvoraussetzung gilt ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Insofern handelt es sich im Prinzip um Aufbaustudiengänge, die über das Fachliche hinaus in die Besonderheiten der Waldorfpädagogik einführen sollen. Die Art des Studiums variiert je nach Ausbildungsstätte zwischen zwei- oder dreisemestrigen Vollzeitstudiengängen oder vier- bis sechssemestrigen Teilzeitstudiengängen, die eventuell auch berufsbegleitend in Form von Abendkursen oder in Form eines Blockstudiums absolviert werden können. Somit ergibt sich eine sehr vielfältige Ausbildungssituation, mit der man den verschiedenen zeitlichen und auch räumlichen Möglichkeiten der Studentinnen und Studenten entgegenkommen will. Sogar die Möglichkeit eines Fernstudiums ist gegeben.² Als Abschluss gibt es in der Regel ein Diplom in Form einer Studienurkunde, die waldorfintern zum Unterrichten als Oberstufenlehrerin bzw. -lehrer befähigt.

Inwieweit die staatlichen Genehmigungsbehörden dies akzeptieren, ist eine andere Frage, denn als genehmigte Ersatzschule müssen die Lehrkräfte in der Regel auch eine Unterrichtsgenehmigung durch die zuständigen staatlichen Behörden einholen. Die Genehmigungspraxis wird dabei recht unterschiedlich gehandhabt. Für die drei im Rahmen der Schülerbefragung involvierten Bundesländer Hessen, Bayern und Nordrhein-Westfalen lassen sich insofern Unterschiede fest-

¹ In diesem Fall können keine Vergleichswerte von RIECHMANN (2010) herangezogen werden, da die entsprechenden Angaben, wie die Verfasserin selbst eingesteht, auf einer unklaren Fragestellung beruhen; vgl. RIECHMANN (2010), S. 22.

² Die Angaben sind einer Übersicht des Bundes der Freien Waldorfschule zur Ausbildung der Oberstufenlehrer entnommen (URL: http://www.waldorfschule.de/fileadmin/downloads/walfiisch/WalfiSch_Oberstufenlehrer.pdf; Zugriff am 22.4.2014).

stellen, als die Waldorfschulen in Hessen als einziger Landesverband der drei Bundesländer eine staatliche Anerkennung der gymnasialen Oberstufen an den Waldorfschulen angestrebt und erreicht hat. Dadurch sind die Anforderungen an die Oberstufenlehrkräfte, mit Hilfe von Zusatzqualifikationen und Nachprüfungen eine Unterrichtsgenehmigung zu erhalten, sofern kein zweites Staatsexamen vorliegt, relativ hoch. In Bayern sind die Anforderungen an eine Unterrichtsgenehmigung für Lehrkräfte der Oberstufe ebenfalls relativ hoch, im Prinzip wird grundsätzlich das zweite Staatsexamen verlangt. Von den drei Bundesländern wird die Praxis der Vergabe von Unterrichtsgenehmigungen für Lehrkräfte der Oberstufe in Nordrhein-Westfalen noch am wenigsten restriktiv gehandhabt.¹

Infolge der staatlichen Anerkennung der Freien Hochschule Stuttgart und der Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft in Alfter bei Bonn können an diesen beiden Ausbildungsstätten auch der Bachelor of Arts und der Master of Arts erworben werden.²

Gemeinsam sind allen Angeboten die grundständige Ausbildung in Waldorfpädagogik und verpflichtende Praktika in den Schulen. Die fachspezifische Didaktik nimmt dabei einen durchaus breiten Raum ein. Als Beispiel sei die Akademie für Waldorfpädagogik in Mannheim herausgegriffen. In der Regel ist eine Ausbildung zum Oberstufenlehrer bzw. zur Oberstufenlehrerin in zwei Fächern vorgesehen. Im Studienjahr 2012/13 waren von den beim einjährigen Vollzeitstudium in zwei Semestern zu absolvierenden 37 Studienwochen 16 Studienwochen im Vormittagsbereich für die Fachdidaktik in den zwei gewählten Fächern eingeplant. Dazu kamen mehrwöchige Praktika in den gewählten Fächern im Oberstufenbereich an Waldorfschulen. Neben einer Abschlussarbeit sowie mündlichen und schriftlichen Prüfungen zu fachdidaktischen Fragestellungen gehört auch eine Lehrprobe in jedem gewählten Fach zu den obligatorischen Prüfungsleistungen. Auch wenn man diesen Ausbildungsgang vom Umfang her nicht dem Referendariat gleichsetzen kann, ist doch von einer recht fundierten fachdidaktischen Ausbildung an den waldorfinernen Ausbildungsstätten für Oberstufenlehrer auszugehen.³

Anders stellt sich die Situation im Klassenlehrerbereich, also in den Klassenstufen 1 bis 8 dar. Die Klassenlehrerin bzw. der Klassenlehrer an Waldorfschulen deckt im epochal gegebenen Hauptunterricht alle klassischen Schulfächer außer den Fremdsprachen, den handwerklich-künstlerischen Fächern, dem Gartenbau und dem Fach Sport ab; diese Fächer werden gesondert von den entsprechenden Fachlehrerinnen bzw. Fachlehrern unterrichtet. Die Geographie ab der 4. Klasse (Heimatkunde) bis zur 8. Klasse fällt somit in den Zuständigkeitsbereich der Klassenlehrerin bzw. des Klassenlehrers.⁴ Es ist einleuchtend, dass in der Ausbildung das Fach Geographie nur ein Fach unter vielen ist und somit auch nur ein begrenzter Zeitraum für dieses Fach zur Verfügung stehen kann. Dazu kommt, dass nur in relativ wenigen Fällen vor Beginn der waldorfinernen Ausbildung bereits eine fachliche Ausbildung in Geographie oder zumindest in einem benachbarten Fach vorliegt. Bei den 33 im Rahmen der vorliegenden Arbeit befragten Klassenlehrerinnen und Klassenlehrern stellt sich dies wie in Tabelle 10 wiedergegeben dar.

¹ Diese Einschätzung beruht auf eigenen Erfahrungen des Verfassers mit dem staatlichen Schulamt in Friedberg (Hessen) in der Zeit von 1999 bis heute sowie auf den Aussagen von Dr. Borzner, Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft hessischer Waldorfschulen (Expertengespräch am 29.10.2014). Allerdings ist das Genehmigungsverfahren in Hessen auch sehr von der Praxis der einzelnen Schulämter abhängig und muss daher nicht unbedingt restriktiver sein als in Nordrhein-Westfalen.

² Im Fachbereich Kunst der Alanus-Hochschule kann zudem der Master of Education, der der Qualifikation Lehramt (1. Staatsexamen) an Gymnasien und Gesamtschulen entspricht, erlangt werden, vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 183f.. Vgl. auch die Übersicht über die Studiengänge der Alanus-Hochschule auf deren Online-Präsenz (URL: <http://www.alanus.edu/studium/studiengangebote/alle-studiengaenge/im-ueberblick.html>).

³ Angaben zum Ausbildungsgang in Mannheim nach der Studien- und Prüfungsordnung der Akademie für Waldorfpädagogik in Mannheim (URL: http://www.akademie-waldorf.de/attachments/article/211/2012_Akademie_Studien-Pruefungsordnung.pdf) und dem Vorlesungsverzeichnis der Akademie für das Studienjahr 2012/13 (URL: <http://www.akademie-waldorf.de/attachments/article/211/VVZ%2012-13%20Akademie%20Endfassung.pdf>) (Zugriff jeweils am 23.4.2014).

⁴ Zur Kritik am Klassenlehrerprinzip, das hier nicht weiter diskutiert werden kann, vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 114ff.; zur Entwicklung neuer Modelle für die Mittelstufe an Waldorfschulen vgl. Kap. 6.2.4.

Tab. 10: Fachliche Ausbildung von Klassenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie

Ausbildung	Anzahl	Anteile (gerundet)
Universitätsabschluss im Fach Geographie (Lehramt, Diplom)	3	9 %
Universitätsabschluss in einer benachbarten Fachrichtung (Geologie, Raumplanung/Stadtplanung, Vermessungswesen)	4	12 %
Sonstiger Universitätsabschluss	18	55 %
Abgebrochenes Studium	3	9 %
Lehre/Ausbildung	5	15 %
gesamt	33	100 %

Auch bei dieser relativ kleinen Stichprobengröße (n=33) bestätigt sich demnach das Bild, dass nur eine Minderheit von etwa einem Fünftel der Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer einen Studienabschluss in Geographie oder zumindest in einem benachbarten Fach vorzuweisen hat (vgl. Tab. 10). Rund die Hälfte hat zwar einen Studienabschluss erlangt, aber nicht in Geographie und auch nicht in einem benachbarten Fach. Ein weiteres Viertel sind entweder Studienabbrecher oder sie haben nicht studiert, sondern stattdessen eine Lehre oder eine Ausbildung absolviert. Tabelle 11 verdeutlicht die Situation bei der pädagogischen Ausbildung. Der Anteil der Klassenlehrerinnen und -lehrer, die ein Lehramt vorweisen können – es handelt sich zumeist um die Lehramtskombination Primarstufe plus Hauptschule – ist mit 27 Prozent fast so hoch wie bei den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern. Allerdings handelt es sich nur in einem Fall um ein Lehramt im Fach Geographie, während bei den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern bei allen Befragten eine Fakultas in Geographie vorliegt. Mehr als zwei Drittel der Befragten haben ihre pädagogische Ausbildung ausschließlich waldorfintern erhalten. In einem Fall liegt ein Lehramt vor, aber keine zusätzliche Waldorfausbildung.

Tab. 11: Pädagogische Ausbildung von Klassenlehrerinnen und -lehrern an Waldorfschulen im Fach Geographie

Ausbildung	Anzahl	Anteil (gerundet)
Referendariat (Lehramt) plus Waldorfausbildung (Klassenlehrer/in)	9	27%
nur Waldorfausbildung (Klassenlehrer/in)	23	70 %
Referendariat (Lehramt) ohne Waldorfausbildung	1	3 %
keine pädagogische Ausbildung	0	0 %
gesamt	33	100 %

Zusammengefasst hat also ein Großteil der befragten Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer keine fachliche Ausbildung in Geographie erhalten. Die pädagogische Seite der Ausbildung ist dagegen grundsätzlich besser zu bewerten als die fachliche, nur in einem Fall lag keine waldorfpädagogische Ausbildung vor. Doch bei der Frage der Vermittlung der Fachdidaktik rückt wiederum die waldorfinterne Ausbildung in den Fokus, da bis auf die eine Person mit einem Lehramt in Geographie bei niemandem von einer bereits erfolgten fachdidaktischen Ausbildung auszugehen ist. Daher soll abschließend ein Blick auf die Ausbildung der Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer allgemein und im Fach Geographie im Besonderen erfolgen. Die Ausbildungslandschaft ist hier noch vielfältiger als im Fall der Oberstufenlehrerinnen und -lehrer. Liegt kein abgeschlossenes Hochschulstudium vor, muss in der Regel ein vier- bis fünfjähriges Vollzeitstudium absolviert

werden. Bestimmte Vorbildungen können aber eine Studienverkürzung oder einen Quereinstieg ermöglichen. Diese Studiengänge finden in Stuttgart, Mannheim oder Witten-Annen statt. Liegt ein abgeschlossenes Studium vor, kann im Sinn eines Aufbaustudiums an zehn weiteren Ausbildungsstätten eine in der Regel zwei bis dreijährige Vollzeit- oder auch Teilzeitausbildung erfolgen. Die Art des Studiums wird dabei nicht genauer definiert.

Die Ausbildungsgänge schließen mit einem Diplom in Form einer Studienurkunde, die waldorfintern zum Unterrichten an einer Waldorfschule berechtigt, ab. Inwieweit dies auch von staatlichen Behörden akzeptiert wird, ist wie schon bei den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern nicht einheitlich feststellbar. In der Regel gibt es diesbezüglich aber weniger Probleme als bei den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern, soweit neben der Waldorfausbildung zumindest auch die Allgemeine Hochschulreife oder eine gleichwertige Qualifikation nachgewiesen werden kann. Daher ist dies auch die Mindestvoraussetzung für das vier- bis fünfjährige Vollzeitstudium.¹

Betrachtet man dazu den Ausbildungsgang an der Studienstätte in Mannheim, so ist beim zweijährigen Vollzeitstudium eine einzige dreiwöchige Epoche im Vormittagsbereich für die Ausbildung im Fach Geographie vorgesehen. In drei Wochen kann fachlich und fachdidaktisch natürlich nur ein erster Einblick in die Inhalte und Methoden der Geographie in den einzelnen Klassenstufen gegeben werden.² Auch ist es die Frage, ob bei den Schulpraktika gerade die Geographie-Epochen gegeben werden oder eben andere Fächer stattfinden.

Bei der Ausbildung zum Klassenlehrerin bzw. zum Klassenlehrer an Waldorfschulen gibt es alternativ an über 40 Ausbildungsstätten die Möglichkeit sogenannter berufsbegleitender Kurse. Dabei wird in der Regel eine bereits vorhandene pädagogische Ausbildung oder Tätigkeit vorausgesetzt. Von den 32 im Rahmen dieser Studie befragten Klassenlehrerinnen und -lehrern, die eine Waldorfausbildung vorweisen konnten (vgl. Tab. 11), hatten zehn ihre Ausbildung an einem berufsbegleitenden Seminar absolviert. Diese Seminare bzw. Kurse sind zwei- oder dreijährig und beinhalten sowohl waldorfpädagogische Grundlagenarbeit einschließlich der Thematisierung des anthroposophischen Menschenbildes als auch künstlerische Kurse und methodisch-didaktische Unterrichtseinheiten.

Der berufsbegleitende Kurs am Seminar für anthroposophische Pädagogik in Frankfurt am Main beispielsweise läuft über zwei Jahre an zwei Abenden die Woche sowie zusätzlich im vierwöchigen Rhythmus an Wochenenden. Innerhalb dieses Zeitraums sind für die Geographie zwei Wochenendseminare (je 6 Zeitstunden) und 7 Abendtermine (je 1,5 Zeitstunden) vorgesehen, das sind in Summe 22,5 Zeitstunden. Inhaltlich werden die einzelnen Epochen von der Heimatkunde in der 4. Klasse bis zur Geographie in der 8. Klasse erarbeitet.³ Auch bei dieser Ausbildungsform können somit gewisse Grundlagen für die konkrete Epochenvorbereitung gelegt werden. Von einem gleichwertigen Ersatz für ein Geographiestudium kann aber weder unter fachlichen noch unter fachdidaktischen Gesichtspunkten die Rede sein.

Somit ist davon auszugehen, dass die Vorbereitung auf den Unterrichtseinsatz im Fach Geographie zum größeren Teil autodidaktisch geschieht. Diese Feststellung soll nicht die pädagogische Ausbildung an den waldorfinternen Ausbildungsstätten und damit die grundsätzliche pädagogische Eignung der Lehrkräfte schmälern. Die Vielzahl an Fächern, die die Klassenlehrerin bzw. der Klassenlehrer abzudecken hat, kann nicht in einem Ausbildungsgang fachlich und fachdidaktisch adäquat behandelt werden. Es kann jedoch eine grundständige allgemeinpädagogische Ausbildung erfolgen, die die Basis für die anschließende weitgehend autodidaktische Vorbereitung des Unterrichts bildet. Es muss zudem hinzugefügt werden, dass der Bund der Freien Waldorfschulen

¹ Die Angaben zu den einzelnen Studiengängen sind der Übersicht zur Ausbildung zum Klassenlehrer beim Bund der Freien Waldorfschulen entnommen (URL: http://www.waldorfschule.de/fileadmin/downloads/walfisch/WalfiSch_Klassenlehrer.pdf ; Zugriff am 25.4.2014).

² Vgl. das Vorlesungsverzeichnis der Akademie für Waldorfpädagogik für das Studienjahr 2012/13, (URL: <http://www.akademie-waldorf.de/attachments/article/211/VVZ%2012-13%20Akademie%20Endfassung.pdf>; Zugriff am 24.4.2014)

³ Die Angaben beruhen auf einem Expertengespräch am 26.4.2014 mit Luzia Büchel, Dozentin für Geographie am Seminar für anthroposophische Pädagogik in Frankfurt am Main.

für die Klassenlehrerinnen und -lehrer eine Vielzahl an Fortbildungsmaßnahmen anbietet, in denen die Epochen in den einzelnen Klassenstufen vorgestellt und erarbeitet werden.

6 Das Konzept der Waldorfschule für das Lehren und Lernen topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten

6.1 Der Lehrplan im Fach Geographie

6.1.1 Die Entwicklung des Waldorflehrplans

Waldorfschulen tun sich schwer mit der Fixierung eines Lehrplans. Schon Rudolf STEINER (1975 [1919]) hat sich im Umfeld der Gründung der ersten Waldorfschule 1919 in Stuttgart sehr kritisch zu von oben verordneten Lehrplänen geäußert, die die Lehrerin bzw. der Lehrer lediglich aus Gehorsamkeitsgefühlen heraus befolge.¹ Stattdessen betont er die Verantwortung der einzelnen Lehrkraft, aus der intensiven Beschäftigung mit den Schülerinnen und Schülern heraus sich stetig einen eigenen, kindgerechten Lehrplan zu entwerfen. Als Waldorflehrkraft müsse man so an die Lehrplanfrage herangehen, „daß wir uns in die Lage versetzen, ihn eigentlich in jedem Augenblick uns selber zu bilden, so daß wir ablesen lernen dem 7., 8., 9., 10. Jahre und so weiter, was wir in diesen Jahren zu treiben haben“.² Waldorfpädagogen bringen die Lehrplanfrage daher gerne auf die griffige Formel, dass der eigentliche Lehrplan das Kind sei.³

Darüber hinaus legt die Waldorfschulbewegung auch viel Wert auf die Eigenständigkeit jeder einzelnen Schule; auch aus diesem Grund sind Lehrpläne für alle Schulen eigentlich nicht waldorfgemäß. Helmut von KÜGELGEN, ein einflussreicher Waldorfpädagoge des 20. Jahrhunderts, formulierte dies folgendermaßen: „Die Elternschaft, die Kinder, das Kollegium, die Tendenzen und geschichtlichen Symptome einer zeitbedingten Sozialstruktur sind die entscheidenden Wirklichkeiten, aus denen der lebendige Lehrplan einer Schulindividualität sich entwickelt.“⁴ Es ist sicherlich nicht falsch zu behaupten, dass sich von daher das Charakteristische der Waldorfschule weniger an den Inhalten als an den Methoden zeigt.⁵

Trotzdem hat Rudolf Steiner sich nicht grundsätzlich gegen Lehrpläne ausgesprochen. Da der wesentliche Kern der Waldorfschule die Orientierung am anthroposophischen Menschenbild und den darin festgestellten Entwicklungsschritten des Kindes ist, wollte er gewährleisten, dass die neugegründete Waldorfschule Inhalte anwendet, die sich an diesen Entwicklungsschritten des Kindes orientieren. Caroline von HEYDEBRAND (2009 [1925]) fasste dieses Vorgehen Steiners folgendermaßen zusammen: „Vom Wesen des heranwachsenden Menschen wurde abgelesen, was diesem Wesen auf jeder Altersstufe angemessen ist. Was Dr. Rudolf Steiner angab über die Art und Weise, wie der sogenannte Lehrstoff auf die einzelnen Klassen der Walddorfschule zu verteilen wäre, das war immer der letzte Abschluss von Betrachtungen, die das Wesen der einzelnen kindlichen Entwicklungsstufen zum Gegenstand hatten.“⁶ Die Orientierung am anthroposophischen Menschenbild und den darin deutlich werdenden Entwicklungsschritten des Kindes bzw. des Heranwachsenden (vgl. Kap. 5.1.2) führen bei der Auswahl der Unterrichtsinhalte zu einer strengen Altersbezogenheit, die ein besonderes Merkmal der Waldorfpädagogik darstellt.⁷

STEINER (1985 [1919]) hat seine Vorstellungen von einem Lehrplan vor allem in den drei sogenannten Lehrplanvorträgen zusammengefasst; diese Vorträge hielt er im Zusammenhang mit der

¹ STEINER (1975 [1919]), S. 184

² Ebd.; vgl. dazu auch RICHTER (2003), S. 13 und KELLER (2009), S. 196.

³ Vgl. RICHTER (2003), S. 13. Zum liberalen Selbstverständnis in Bezug auf den Lehrplan vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 125.

⁴ Helmut von Kugelgen im Vorwort zur 6. Auflage von HEYDEBRAND (2009 [1925]); vgl. auch LOEBELL (2000), S. 89.

⁵ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]); S. 14.

⁶ A.a.O., S. 12f.

⁷ Vgl. FRIELINGSDORF (2012a), S. 127.

Gründung der ersten Waldorfschule in Stuttgart-Uhlandshöhe.¹ Er skizzierte in ihnen einen Lehrplan für die ersten acht Schuljahre, also für die damaligen acht Volksschulklassen. Mit dem weiteren Anwachsen der Schule machte er verteilt auf verschiedene Vorträge ergänzende Angaben für die neu hinzugekommenen Jahrgangsstufen oder präzierte Lehrplanaspekte zu einzelnen Fächern. Seine schwere Krankheit und schließlich sein Tod im März 1925 verhinderten jedoch, dass er diese mündlichen Angaben systematisch schriftlich ausarbeiten konnte, was er wohl noch vorgehabt hat.² Diese Arbeit übernahm 1925 Caroline von HEYDEBRAND, Mitglied des ersten Lehrerkollegiums in Stuttgart-Uhlandshöhe und Mitbegründerin des Waldorflehrerseminars in Stuttgart 1928.

Es ist bekannt, dass Steiner in seiner Tätigkeit als pädagogischer Leiter der Waldorfschule Stuttgart-Uhlandshöhe sehr streng auf die Einhaltung der Lehrplanangaben achtete.³ Hier ergibt sich ein scheinbarer Widerspruch zu seiner eigenen Abneigung gegen verordnete Lehrpläne und zu seinem Postulat, dass die Auswahl des Lehrstoffes immer wieder neu durch die Lehrkraft als Folge der intensiven Beschäftigung mit dem Kind auf der Grundlage der Allgemeinen Menschenkunde entstehen müsse.

Dieser Widerspruch lässt sich zum einen dadurch auflösen, dass Steiner seine Vorschläge aus genau dieser Betrachtungsweise der Kinder der ersten Waldorfschule heraus entwickelt hat und nicht aufgrund irgendwelcher Anforderungen des Staates, der Wirtschaft oder allgemein der Gesellschaft. Er selbst stellte dieses Vorgehen in einen größeren Rahmen und verband damit die Hoffnung auf eine langfristige Änderung der gesellschaftspolitischen Verhältnisse: „Nicht gefragt soll werden: Was braucht der Mensch zu wissen und zu können für die soziale Ordnung, die besteht? sondern: Was ist im Menschen veranlagt und was kann in ihm entwickelt werden? Dann wird es möglich sein, der sozialen Ordnung immer neue Kräfte aus der heranwachsenden Generation zuzuführen. Dann wird in dieser Ordnung immer das Leben, was die in sie eintretenden Vollmenschen aus ihr machen; nicht aber soll aus der heranwachsenden Generation das gemacht werden, was die bestehende soziale Organisation aus ihr machen will.“⁴ Es muss allerdings ergänzt werden, dass die Waldorfschule schon in ihrer Gründungsphase unter dem Druck stand, in der Lehrplangestaltung bestimmte Kompromisse eingehen zu müssen, um den Schülerinnen und Schülern das Erreichen staatlich anerkannter Schulabschlüsse zu ermöglichen - ein Konflikt, der bis heute in den Waldorfschulen virulent ist.⁵

Zum anderen löst sich der Widerspruch zwischen der Steinerschen Lehrplanvorgabe und der Freiheit der einzelnen Lehrerin bzw. des einzelnen Lehrers insofern auf, als dass die Lehrplanangaben der Lehrkraft genügend Spielraum für die eigene Stoffauswahl belassen. Steiner gab gewissermaßen nur den Rahmen vor und führte mögliche Beispiele an. HEYDEBRAND (2009 [1925]) fasst dies folgendermaßen zusammen: „Zu diesen Betrachtungen wurden die Lehrplanausführungen gleichsam als einzelne Beispiele gegeben; diese oder jene Gebiete sollte das Kind seiner Entwicklung nach in dieser oder jener Klasse kennenlernen. Solche Beispiele konnten die Lehrer in ihrer praktischen Arbeit an der Schule dann ausarbeiten, ergänzen und aus eigenen Erkenntnissen erweitern. So hat sich ein Lehrplan herausgebildet, dem vor allen Dingen alles Programatische und Dogmatische ferngeblieben ist. [...] Alle diese Gegebenheiten modifizieren den idealen Lehrplan und fordern Wandlungen und Verständigungen, und die Erziehungsaufgabe, die uns vom Wesen des heranwachsenden Menschen gestellt ist, kann nur gelöst werden, wenn der Lehrplan in sich selbst Beweglichkeit und Bildsamkeit hat.“⁶ Bezeichnend ist, dass der von HEYDEBRAND (2009 [1925]) in Anlehnung an die Vorträge Steiners ausgearbeitete erste Lehrplan für die gesamte Waldorfschule gerade einmal 50 Seiten umfasst.

¹ Vgl. STEINER (1985 [1919]), S. 154-177.

² Vgl. STOCKMEYER, S. 5.

³ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 7.

⁴ STEINER (2007) [1919], S. 13

⁵ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 7f. .

⁶ HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 13

Die Diskussion des Widerspruchs zwischen Lehrplanvorgaben und Freiheit der einzelnen Lehrkraft bestimmt die weitere Ausgestaltung des Waldorflehrplans bis heute. Dies gilt weniger für die Lehrplanarbeit von STOCKMEYER (1988), der im Prinzip nur eine umfangreiche Zitatensammlung Steiners zu den einzelnen Fächern in den Jahrgangsstufen zusammengestellt hat, als vielmehr für die großangelegte Lehrplanarbeit der 1990er Jahre. Sie hatte ihren Ausgangspunkt in einem Arbeitskreis in Österreich, der für das österreichische Unterrichtsministerium einen Lehrplan der Waldorfschulen zu erstellen hatte. Der auf dieser Grundlage mit Hilfe namhafter österreichischer, aber vor allem auch deutscher Waldorfpädagogen entstandene sogenannte Richter-Lehrplan umfasst über 500 Seiten. Vielen Waldorflehrkräften gingen bzw. gehen diese Vorgaben zu weit; viele verweisen darauf, dass die Zusammenstellung von HEYDEBRAND (2009 [1925]) völlig ausreichen würde.¹ Dabei haben sich die Autoren des Richter-Lehrplans, vor allem auch RICHTER (2003) selbst, stets darum bemüht zu verdeutlichen, dass auch dieser umfangreiche, neue Lehrplan nur „orientierenden und beispielhaften Charakter [hat], ohne im Einzelnen verpflichtendes Curriculum zu sein.“ Alles andere, so RICHTER (2003), „wäre dem Wesen der Waldorfschule fremd.“² Der Richter-Lehrplan liegt mittlerweile in der dritten, erweiterten und aktualisierten Auflage vor; eine erneute Überarbeitung ist im Entstehen.³ Ergänzend gibt es vor allem für die Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer, die die meisten Unterrichtsfächer in den Klassen 1 bis 8 abdecken, umfangreiche Konkretisierungen des Lehrplans als Hilfestellung. Hier ist vor allem der Sammelband von NEUFFER (2008) zu nennen, der zu jedem Lehrplangebiet bis Klasse 8 entsprechende Aufsätze von Waldorfpädagogen zusammengestellt hat.⁴ Wenn daher im Folgenden vom Lehrplankonzept der Waldorfschule die Rede ist, sind die Lehrpläne nach RICHTER (2003), STOCKMEYER (1988) und HEYDEBRAND (2009 [1925]) sowie die sich direkt darauf beziehende ergänzende Literatur gemeint. Auch die Ausbildungsseminare zur Waldorfpädagogik bieten Konkretisierungen als Hilfestellung für die Seminaristen, worauf in dieser Arbeit aber nicht näher eingegangen werden kann.

Festzustellen ist zudem, dass die Lehrplanausarbeitungen stets durch eine enge Verknüpfung von Inhalt und Methodik geprägt waren bzw. sind. Dies gilt schon für die Arbeit von HEYDEBRAND (2009 [1925]), die dazu feststellte: „Mit dem Inhaltlichen eines Lehrgebietes ist das ‚Wie‘ der Behandlung so eng, so untrennbar verknüpft, dass immer wieder auch methodische Bemerkungen in die reine Darstellung dessen, was lehrplanmäßig durchgenommen wird, eingeflossen sind.“⁵ WRIGHT (2013) stellt dies sogar als ein besonderes Merkmal der Waldorfpädagogik heraus und spricht von einer „klaffenden Lücke zwischen akademischen Modellen von Lehrplan und Lernen, die klar zwischen Lehrplanwissen und Pädagogik unterschieden, und dem nichtdualistischen Waldorfmodell (...), bei dem das Fachwissen eng mit dem Prozess der Wissensvermittlung bzw. der Unterrichtsmethode verknüpft ist“.⁶ Auch der Richter-Lehrplan unterscheidet nicht streng

¹ Vgl. RICHTER (2003), S. 14 und auch das Vorwort von W. GÖTTE zur Neuauflage von HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 8.

² RICHTER (2003), S. 20. FRIELINGSDORF (2012a), S. 126f., verweist aber darauf, dass Waldorfpädagogen bei allem liberalen Selbstverständnis in Bezug auf den Lehrplan immer gerne die Ideen von Steiner und deren Zusammenfassung bei Heydebrand und Stockmeyer aufgegriffen haben. Daraus habe sich trotz der eigentlich geringen Verbindlichkeit der Vorgaben im Laufe der Jahrzehnte ein fester Kanon von Unterrichtsinhalten an den Waldorfschulen etabliert, der kaum noch hinterfragt werde.

³ Der hier vorliegenden Arbeit liegt die RICHTER-Ausgabe von 2003 zugrunde. Die aktualisierten Neuauflagen von 2007 und 2010 brachten keinerlei Veränderungen für den Geographie-Lehrplan, er wurde wortgleich übernommen. Einige Veränderungen sind in der für Mitte 2015 geplanten Neuauflage zu erwarten, diese können für die vorliegende Arbeit jedoch nicht mehr berücksichtigt werden.

⁴ NEUFFER (2008); für die Geographie sind dabei vor allem Aufsätze von GÖPFERT (2008a etc.) enthalten, auf die in den folgenden Kapiteln näher eingegangen wird. Anzumerken ist außerdem, dass Göpfert auch an den entsprechenden Kapiteln des Richter-Lehrplans mitgewirkt hat (siehe Inhaltsverzeichnis mit Autorenangaben). Insofern gibt es große inhaltliche Übereinstimmungen.

⁵ HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 14.

⁶ WRIGHT (2013), S. 85

zwischen Inhalten und Methoden; es fließen in die Darstellung der Inhalte immer auch methodische Vorgaben ein, wie es im Folgenden noch deutlich wird.¹

Der Einfluss konstruktivistischer Lerntheorien und damit die Umstellung der Lehrpläne auf stärker kompetenzorientierte Aspekte, wie sie auch in den in der vorliegenden Arbeit zugrundeliegenden Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung zum Ausdruck kommen,² hat auch Einfluss auf die Lehrplankonzeption der Waldorfschulen genommen. In einer neueren Veröffentlichung von 2009 der Pädagogischen Forschungsstelle beim Bund der Freien Waldorfschulen wird versucht, die verschiedenen Ebenen des Kompetenzbegriffs mit der Konzeption des Waldorflehrplans in Verbindung zu bringen.³ Dabei wird zum einen herausgearbeitet, dass die Konzeption der Waldorfpädagogik im Prinzip schon von Anfang an eine Kompetenzorientierung aufweist.⁴ Zum anderen wird dessen ungeachtet versucht, den Waldorflehrplan unter kompetenzorientierten Aspekten neu zusammenzufassen. Dies gelingt allerdings nur in Ansätzen.⁵

6.1.2 Besonderheiten und wissenschaftstheoretische Implikationen

Die besondere Orientierung des Waldorflehrplans an den Bedürfnissen des Kindes im Sinne der anthroposophischen Menschenkunde drängt die Frage der inhaltlichen Systematik geographischen Wissens in den Hintergrund. Diese beschränkt sich bis zur 10. Klasse im Wesentlichen auf das Prinzip vom Nahen zum Fernen und auf die grobe Abfolge Heimatkunde (4. Klasse), einfache Mensch-Natur-Beziehungen (5. bis 6. Klasse), Kulturgeographie (7. und 8. Klasse) und Physiogeographie (9. und 10. Klasse). Es wird wenig Wert auf Wissensformen gelegt, die sich standardisieren und abrufen lassen.⁶ Maßstab ist eben, im Kind die Voraussetzungen für eine freie Entwicklung der Persönlichkeit zu schaffen und nicht die Vermittlung bestimmter Wissensgebiete. Insofern mag für die etablierte Lehrplanforschung das Waldorfkonzep in der Geographie thematisch unstrukturiert erscheinen, doch soll in den nachfolgenden Kapiteln deutlich werden, welche menschenkundlichen Annahmen der jeweiligen Auswahl an Lerninhalten zugrunde liegen. Die Orientierung an den Jahrsieben spielt eine Rolle, wenn es um die Umbrüche im Lehrplan und in der Organisationsform des Unterrichts zwischen der 8. und 9. Klasse geht (Übergang vom Klassenlehrer- zum Fachlehrerprinzip).

Natürlich fragt auch die traditionelle Lehrplanforschung, welche Wissensbestände man in welcher Altersstufe am besten unterrichten kann. Vorrang hat aber der theoriegesteuerte und konzeptionelle Ansatz, ein bestimmtes Wissen bzw. bestimmte Kompetenzen im Laufe der Schulzeit zu vermitteln. Die Waldorfpädagogik jedoch hebt in gewisser Weise diese Trennung zwischen dem Objekt – also dem zu vermittelnden Wissen über die Welt – und dem Subjekt, also dem Schüler, auf. In ihrem holistischen Ansatz fragt sie vielmehr, welches Wissen bzw. welche Kompetenzen helfen, Geist und Seele des Schülers in der jeweiligen Altersstufe in ein *gesundes* Verhältnis zur räumlich-physischen Welt und ihren verschiedenen Sphären zu bringen.⁷ Ziel ist es somit, eine gesunde Persönlichkeitsentwicklung zu ermöglichen, in der sich das *Ich* frei entfalten kann. Daher haben auch kreativitäts- und phantasiefördernde Elemente im Erdkundeunterricht der Waldorfschule, etwa das Geschichtenerzählen oder die eigenständige Ausgestaltung der Karten und des Epochenheftes, eine zumindest gleichberechtigte Stellung neben den Elementen, die allein der Vermittlung von Wissen und Kompetenzen dienen.⁸

Aufgrund dieser Zielsetzung könnte man eine große Nähe zu emanzipatorischen oder sozialkritischen Ansätzen in der Geographiedidaktik vermuten. Tatsächlich jedoch ergeben sich Gegensätze. Diese Richtungen der Geographiedidaktik verfolgen bestimmte politische Absichten, wie es

¹ Vgl. auch 7.2.

² Vgl. Kap. 3.

³ Vgl. GÖTTE, W. M. / LOEBELL, P. / MAURER, K.M. (2009).

⁴ Vgl. a.a.O., vor allem S. 33.f..

⁵ Vgl. 6.3.

⁶ Vgl. WRIGHT (2013), S. 86.

⁷ Zur Problematik biologistischer Begriffe in der Lehrplankonzeption („gesundes“ Verhältnis) vgl. 6.3.1.

⁸ Vgl. a.a.O., S. 87.

beispielsweise in der Arbeit von DOBLER und PICHLER (2004) in Kapitel 4.3.3 deutlich wird. Ein holistischer Ansatz wie der der Waldorfpädagogik ist freilassender. Das erkenntnistheoretische Analysieren und Dekonstruieren im Sinne der sozialkritischen Geographie ist zwar im Geographieunterricht der höheren Klassenstufen der Waldorfschule enthalten, aber genau wie die bloße Wissensvermittlung als zweitrangig einzustufen.¹

Zusammengefasst lässt sich konstatieren, dass der holistische Ansatz des Waldorflehrplans nach den Phänomenen in der Kindheitsentwicklung sucht, die dem Lehrenden zeigen, mit welchen Lehrinhalten er zu einem bestimmten Zeitpunkt die Entwicklung des Kindes fördern kann. Das Modell zeichnet sich aus durch die Betonung der affektiven und qualitativen Elemente von Wissen und Kompetenzen gegenüber dem Theoretischen oder rein Konzeptionellen der traditionellen Geographie - gleichgültig, ob dieses einem eher konservativen oder sozialkritischen geographischen Weltbild entsprungen ist. WRIGHT (2013) nennt diese unterschiedlichen Herangehensweise an die Lehrplankonstruktionen bei der Waldorfschule *phänomenologisch* und bei der konventionellen Regelschule *theoretisch*.²

Insofern scheint sich im Lehrplankonzept eine gewisse Nähe zur konstruktivistischen Lerntheorie und zur Fokussierung auf Kompetenzen zu finden, die sich das Kind mit Hilfe der Lehrkräfte aneignet, um eigenständig Problemlösungen zu finden. Der Unterschied ist jedoch der Maßstab für den Kompetenzerwerb. Nicht Forderungen aus der Bildungspolitik oder aus der Wirtschaft, sondern allein die Entwicklung der Individualität selbst begründen die Ausbildung bestimmter Kompetenzen im Unterricht.³ Die konkrete Umsetzung eines kompetenzorientierten Ansatzes für das Fach Geographie erscheint allerdings im Lehrplankonzept bisher nur in Ansätzen erkennbar.⁴

Erschwerend für das Verständnis des Lehrplankonzepts der Waldorfschule aus geographiedidaktischer Sicht kommt hinzu, dass die Lehrplanangaben von Rudolf Steiner im Fach Geographie mit der 10. Klasse enden, wenn man einmal von einigen wenigen, isoliert dastehenden Äußerungen absieht. Diese Lehrplanangaben bilden aber eine wichtige Orientierung für die Ausgestaltung des Waldorflehrplans.

Bei HEYDEBRAND (2009 [1925]) findet sich für die 11. Klasse lediglich der Hinweis, dass ein Zusammenhang zwischen dem Feldmessen der zehnten Klasse⁵ und der Geographie geschaffen werden müsse.⁶ Dies geht auf eine Äußerung Steiners zurück, die STOCKMEYER (1988) vollständiger recherchiert hat. Demnach sollen die Kinder durch die Fortsetzung des Feldmessens eine genaue Vorstellung davon bekommen, was die Mercator-Weltkarte beinhaltet und wie der Pariser Meterstab entstanden ist.⁷ Aufgrund dieser knappen Hinweise haben manche Waldorfschulen eine Kartographie-Epoche in der 11. Klasse eingerichtet.⁸ Weniger beachtet wurden dagegen lange Zeit weitere Äußerungen Steiners zu geographischen und wirtschaftlichen Ausblicken, die man im Rahmen der Behandlung von Technologie in der elften Klasse gewinnen könne.⁹

Für die 12. Klasse gibt es Hinweise, dass in Erdkunde genau wie in Geschichte eine Überblicksepoche zu geben sei.¹⁰ Im Unterschied zum Fach Geschichte gibt es dazu aber keine genaueren Angaben. Bemerkungen Steiners zur Geologie und zur Paläontologie in der 12. Klasse, wie sie bei STOCKMEYER (1988) erwähnt werden, entpuppen sich bei genauerer Betrachtung als Hinweise zur Chemie, zur Zoologie und zur Botanik. Diese standen außerdem im Zusammenhang mit dem

¹ Vgl. a.a.O., S. 87.

² A.a.O., S. 88; vgl. auch die Dissertation von WRIGHT (2009), die sich mit der Umsetzung dieses holistischen Ansatzes im Unterrichtsalltag auseinandersetzt. WRIGHT selber ist zwar Lehrer in Großbritannien, doch unterscheidet sich das Waldorfkonzzept dort im Wesentlichen nicht von dem in Deutschland.

³ Vgl. GÖTTE, W. M. / LOEBELL, P. / MAURER, K.M. (2009), S. 9f..

⁴ Vgl. 6.3.

⁵ Zum Feldmessen vgl. 6.7.

⁶ HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 62.

⁷ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 185.

⁸ Vgl. ROHRBACH (2000), S. 9.

⁹ Vgl. ebd. .

¹⁰ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 186.

staatlich verordneten Prüfungsstoff, den die damaligen ersten Waldorfschülerinnen und Waldorfschüler der 12. Klasse zu lernen hatten.¹ Auch der Versuch STOCKMEYERs (1988), aus einzelnen Angaben über die Fortsetzung der Menschenkunde eine Lehrplanangabe „Ethnographie“ für die Geographie der zwölften Klasse abzuleiten, erscheint sehr konstruiert. Vielmehr habe Steiner nach Ansicht von ROHRBACH (2000) damit ein Themenfeld der Biologie angesprochen: Nach der Behandlung des Einzelwesens Mensch im Biologieunterricht der 10. Klasse müsse die Vielfalt der Erscheinungen des über die Erde verteilten Menschenwesens in den folgenden Jahrgangsstufen im Fach Biologie zur Sprache kommen.²

Für die 12. Klasse bleibt somit nur zu konstatieren, dass Steiner an eine Art Überblicksepoche in Geographie gedacht, diese jedoch nicht genauer beschrieben hat. Zumindest hat er wohl grundsätzlich im Sinn gehabt, den Geographieunterricht bis in die 12. Klasse fortzuführen. Dabei sollten wirtschaftsgeographische Inhalte eine Rolle spielen, wie an der Lehrplanangabe zur Technologie in der 11. Klasse deutlich wird.

In der Ur-Waldorfschule in Stuttgart-Uhlandshöhe gab es bis zur Schließung der Schule durch die Nationalsozialisten keinen Geographieunterricht in der 11. und 12. Klasse, was wohl den weitgehend fehlenden Lehrplanangaben zuzuschreiben ist. Nach dem Krieg wurde dies ab 1950 geändert durch die Einführung einer Wirtschaftsgeographie-Epoche, die jedoch nur für die Schülerinnen und Schüler vorgesehen war, die Geographie als Abiturprüfungsfach wählten.³

Insgesamt hat sich somit für die 11. und 12. Klasse kein einheitliches Konzept für den Geographieunterricht an Waldorfschulen entwickeln können. Erst in den letzten Jahren wurden neue Konzepte für diese beiden Jahrgangsstufen vorgeschlagen. Auch der Lehrplan bei RICHTER (2003) bringt einige, allerdings recht knappe und allgemeine Angaben zu den Inhalten der 11. und 12. Klasse.⁴

Die 13. Klasse hat schon immer den Zweck erfüllt, die Schülerinnen und Schüler konkret auf die Abiturprüfung vorzubereiten und gilt nicht als Waldorfunterricht; die eigentliche Waldorfschule endet vielmehr mit der 12. Klasse.⁵ Falls im Zusammenhang mit der 13. Klasse Erdkunde unterrichtet wurde bzw. wird, orientiert man sich entsprechend an den staatlichen Lehrplänen.⁶

6.2 Das Lehrplankonzept

Die Darstellung der Lehrplankonzepte in den einzelnen Klassenstufen wird im Folgenden nicht allein auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten beschränkt. Es soll vielmehr deutlich werden, in welchem thematischen Zusammenhang sie stehen. Die enge Verflechtung von Topographie und thematischen Inhalten, wie sie auch in der Geographiedidaktik gefordert wird, ist im Lehrplankonzept der Waldorfschule obligatorisch. Es gibt keine gesonderten Einheiten für die Topographie, sondern die Geographie soll immer mit dem Bewusstsein der räumlichen Dimension unterrichtet werden.⁷

6.2.1 Heimatkunde in der 4. Klasse

Der Geographieunterricht an der Waldorfschule beginnt mit der sogenannten Heimatkunde in der 4. Klasse. Vorher gab es zwar im Rahmen des Sachkundeunterrichts im weiten Sinn geographische Unterrichtsinhalte (Schilderungen und Erzählungen zur Naturkunde und über die Arbeitswelt), doch wird der Blick nun konkret auf das Räumliche gerichtet.⁸ Der Geographieunterricht beginnt somit zu einem Zeitpunkt, in dem laut Steiner im Denken des Kindes ein Gefühl der

¹ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 187 und ROHRBACH (2000), S. 10.

² Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 209 und ROHRBACH (2000), S. 11.

³ Vgl. ROHRBACH (2000), S. 11.

⁴ Vgl. RICHTER (2003), S. 217ff.; zu den anderen Konzepten vgl. vor allem GÖPFERT (1999) und SCHMUTZ (2001); sie werden in Kapitel 6.2.5 aufgegriffen.

⁵ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 71.

⁶ Vgl. 5.1 und 6.2.5.

⁷ Zur Bedeutung der Topographie aus waldorfpädagogischer Sicht vgl. 8.7 (Überprüfung der Hypothese H 1).

⁸ Vgl. RICHTER (2003), S. 206.

Trennung von der Welt, also ein Dualismus, entsteht. Vorher bildete das Kind in gewisser Weise in traumähnlichen Phantasien eine Einheit mit der Welt; nun erwachen die konkrete, physische Realität und damit die Möglichkeit der Selbstbesinnung und des konzeptuellen Denkens.¹



Abb. 8: Einführung in die Himmelsrichtungen durch Beobachtung des Sonnenlaufes (Zeichnung im Epochenheft eines Mädchen einer 4. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau, Schuljahr 2014/15)

Ausgangspunkt für die Heimatkunde ist die nähere Umgebung des Schulstandortes in einem Umkreis, der den zugehörigen Ort und dessen näheres Umland miteinschließt. Zunächst gilt es, durch die genaue Beobachtung des Sonnenlaufes, eventuell auch der Sternbilder, ein Gefühl für die Himmelsrichtungen zu bekommen (vgl. Abb. 8). Im Prinzip geht es mit Hilfe der Astronomie bzw. Himmelskunde um die „Gewinnung eines eigenen Standortes“.² Außerdem werden anhand des Schulgebäudes erste Entfernungsabschätzungen vorgenommen. Die räumliche Orientierung wird also vom Klassenzimmer eingeübt.

Ziel ist es zudem, im Laufe der Epoche die sehr punktuellen Raumerfahrungen des Kindes in eine geschlossene Raumvorstellung einzubetten. Dies erscheint umso wichtiger, wenn Kinder viele Wege mit dem Auto gefahren werden und somit die Strecken innerhalb des Ortes bewusstseinsmäßig nicht erfassen können. Es sollen daher in dieser Heimatkundeepoche die punktuellen Raumerfahrungen der Kinder, wie sie sie erzählerisch vorbringen, erfasst und kartographisch miteinander verknüpft werden. Dazu kann es sinnvoll sein, einen höher gelegenen Standort aufzusuchen und die Schule und den zugehörigen Ort von oben zu betrachten (vgl. Abb 9a).³

¹ Vgl. WRIGHT (2013), S. 90f. .

² STEGMANN (2008), S. 783

³ Vgl. RICHTER (2003), S. 207 und GÖPFERT (2008b), S. 675.



Abb. 9a: Einführung in die Kartenarbeit in der Heimatkundeepoche einer 4. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2014/15: Aufsuchen der Vogelperspektive (links, Blick vom Johannisberg auf Bad Nauheim), Einbeziehung von vorhandenen Karten (rechts, im Kurpark)

Mit Hilfe dieser Vogelperspektive entstehen somit eine oder mehrere Karten, die je nach Vorgehensweise der Lehrkraft den Klassenraum, die Schule, den Ort mit den einzelnen Schulwegen der Kinder oder andere markante und für die Kinder erlebbare Topologien umfassen (vgl. Abb 9b). STEINER (1975 [1919]) betont dabei ausdrücklich als Ausgangspunkt die dem Kinde bekannte nächste Umgebung. Durch die Verarbeitung der Raumerfahrungen und -eindrücke in einer Karte wird dem Kind geholfen, den Schritt von der Einheit mit der Welt zum Dualismus innerlich gehen zu können: „Wir machen es so, daß wir wirklich mit dem Kinde elementarisch eine Karte ausarbeiten für die nächste Umgebung, in der das Kind aufwächst, die es kennt. Wir versuchen, dem Kinde dasjenige beizubringen, was die Übersetzung bietet von dem Drinnensein in einer Gegend zum Anschauen aus der Luftperspektive oder durch die Luftperspektive, also richtig die Verwandlung der zunächst bekannten Gegend in die Karte“.¹ Diese Karten werden frei gezeichnet, wozu die Lehrerin bzw. der Lehrer die Vorlage an der Tafel liefert.² Wandkarten oder Atlanten haben hier noch keinen Platz; dennoch erfordert dieses Zeichnen einfacher Karten bereits ein gewisses Abstraktionsvermögen. Das Kind soll schon Symbole verwenden und nicht etwa kleine Bilder in die Karte hineinmalen. In Kombination mit den entsprechenden Erzählungen der Lehrerin bzw. des Lehrers entsteht dennoch ein sehr lebendiges Bild der Umgebung.³ Das Erlebarmachen der wirtschaftlichen Grundlagen der Heimatregion stellt einen weiteren Aspekt der Heimatkundeepoche dar. Die Kinder erzählen von den verschiedenen Berufen und Betrieben, auf die sie auf ihrem Weg durch den Ort stoßen. Die Erzählungen werden vom Lehrer geordnet und ergänzt, bis schließlich ein vielfältiges Bild des wirtschaftlichen Charakters des Heimatortes entsteht. Auch diese Inhalte werden kartographisch festgehalten und von den Schülerinnen und Schülern in ihr Heft gezeichnet; dabei soll zuletzt auch die Verkehrsinfrastruktur berücksichtigt werden.⁴

¹ STEINER (1975 [1919]), S. 150

² Somit ist hier und in den folgenden Kapiteln unter dem freien Kartenzeichnen das Abzeichnen von einer vorgefertigten Karte, also etwa einer Karte als Tafelbild, einer Atlaskarte oder einer Wandkarte, zu verstehen. Die Verwendung von vorgefertigten Umrisskarten oder das Durchpausen würde dieser Methode jedoch widersprechen.

³ Vgl. GÖPFERT (2008b), S. 674 und 677 sowie STEINER (1975 [1919]), S. 151, der einige Symbole vorstellt. Auch ELLER (2007), S. 141 spricht ausdrücklich von Symbolen, aus denen die Karte zusammengesetzt sein sollte.

⁴ Vgl. GÖPFERT (2008b), S. 677 und RICHTER (2003), S. 207.



Abb. 9b: Einführung in die Kartenarbeit in der Heimatkundeepoche einer 4. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2014/15: Frei gezeichnete Karte vom Schulgebäude und Schulgelände (oben), frei gezeichnete Karte von Bad Nauheim und Umgebung (unten)

Inwieweit dabei historische Aspekt berührt werden sollen, also die historisch-genetische Betrachtungsweise angewandt werden soll, scheint umstritten. Während RICHTER (2003) dazu auffordert, die nähere Umgebung des Schulstandortes in seinem geographisch-räumlichen, aber auch in seinem „historisch-zeitlichen Werden“ erlebbar zu machen und „geschichtliche Begebenheiten und Sagen, die das Werden des Heimatortes betreffen“,¹ zu erzählen, sollte sich nach GÖPFERT (2008b) der Lehrer immer vor Augen halten, „daß es in der Heimatkunde wie in jeder Geographieepoche um die *heutigen* Verhältnisse geht, nicht um eine historische Betrachtung“.² Allerdings hält es auch GÖPFERT (2008b) für sinnvoll, bei den Erzählungen zum Wirtschaftsleben die Vergangenheit des Heimatortes zu berücksichtigen.³ Bei HEYDEBRAND (2009 [1925]) finden sich

¹ RICHTER (2003), S. 206f., vgl. ebenso ELLER (2007), S. 141.

² GÖPFERT (2008b), S. 676

³ Vgl. GÖPFERT (2008b), S. 677.

nur wenige Hinweise zur Heimatkunde, die aber ausdrücklich das historische Werden des Heimatortes mit einbeziehen.¹

Bei STEINER (1975 [1919]) erscheint diese Frage jedoch zweitrangig. Wichtiger war ihm vielmehr ein geodeterministischer Blickwinkel, der seiner Ansicht nach in der Heimatkunde besonders gut mit der Sichtweise des Kindes korrespondiere: Die Lage des Heimatortes aufgrund bestimmter topographischer Gegebenheiten und der Zusammenhang „zwischen der Naturgestaltung und den menschlichen Lebensverhältnissen“ lasse sich den Kindern, die noch sehr in Einheit mit der Umgebung leben, in der Heimatkunde gut vor Augen führen.² Dadurch könnten einfache kausale Beziehungen, wie etwa die Gründung eines Ortes an einer bestimmten Lagesituation, die Entstehung von Wein- oder Obstanbau aufgrund der naturräumlichen Verhältnisse oder die eines Industriestandortes auf der Basis eines natürlichen Rohstoffvorkommens mit Hilfe naiv-realistischer Begriffe vermittelt werden; sie müssten nicht durch intellektuelles Analysieren und Urteilen erschlossen werden.³

Bezüglich der Hefte, die im Laufe des Unterrichts entstehen, ist zu erwähnen, dass sie im Prinzip bis in die Oberstufe hinein als ein Schulbuchersatz fungieren. Sie stellen also in gewisser Weise selbst angefertigte Schulbücher dar – ganz im Sinne der Reformpädagogik, das eigene Tun und die Kreativität in den Mittelpunkt zu stellen. Da Geographie bis zur 10. Klasse ausschließlich epochal unterrichtet wird (vgl. Kap. 5.5) und pro Epoche somit in der Regel ein Heft angefertigt wird, spricht man auch von Epochenheften.⁴

6.2.2 Die 5. und 6. Klassenstufe

In der Mittelstufe passen sich die Inhalte des Geographieunterrichts an das sich entwickelnde Bewusstsein des Kindes an. Es wird nun der engere Erfahrungsbereich der Schülerin bzw. des Schülers verlassen und man dringt sozusagen in die Terra incognita vor, das ist in der 5. Klasse Deutschland und Mitteleuropa, in der 6. Klasse Europa als Ganzes. Thematisch bleibt man zunächst im Betrachten der Wirtschaftsverhältnisse. Wie bei der Heimatkunde der 4. Klasse bereits dargestellt geht der Waldorfansatz davon aus, dass sich in diesem Themenfeld am anschaulichsten die Beziehung von Mensch und Naturraum darstellen lässt. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Bodenkonfiguration gelegt und die darauf basierende Nutzung.⁵ Zugleich soll ein topographisches Wissen veranlagt werden. So ergibt sich gewissermaßen eine Bewegung zur Erde hin, die das Kind im Sinne der Waldorfpädagogik unterstützt, sich mit der Erde zu verbinden, sich auf ihr zu beheimaten.⁶

Für die 5. Klasse bedeutet dies, die Lebensweise und wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen am Meer, im Tiefland, in den Mittelgebirgen und im Hochgebirge kennenzulernen. Die Vielgestaltigkeit Deutschlands und Mitteleuropas soll durch beschreibende Erzählungen und lebhaftes Charakterisierungen von Menschen und Orten deutlich werden: „Erdkunde in der Mitte der Kindheit zu unterrichten – und dazu gehört ja die fünfte Klasse – bedeutet, die Kinder mit einer Fülle erlebnisgesättigter Tatsachen bekanntzumachen. Die Schüler sollen ein Stück Welt kennenlernen, aber so, daß an die Erkenntnisse Empfindungen geknüpft sind.“⁷ Gegenüber diesem „phantasierfüllten Unterrichten des Wissens“⁸ tritt das Erkennen von Kausalitäten zwar in den Hintergrund, ist aber durchaus vorhanden.

¹ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 31.

² STEINER (1975 [1919]), S. 152. Zur Problematik des Geodeterminismus im Lehrplankonzept vgl. 6.3.1.

³ Vgl. WRIGHT (2013), S. 91., aber auch die Beispiele bei STEINER, (1975 [1919]), S. 152 und STEINER (1985 [1919]), S. 161.

⁴ Vgl. CARLGREN (1993), S. 54.

⁵ Vgl. STEINER, R. (1985 [1919]), S. 162; vgl. auch STOCKMEYER (1988), S. 180.

⁶ RICHTER (2003), S. 209; vgl. auch WRIGHT (2013), S. 91, ELLER (2007), S. 165.

⁷ GÖPFERT (2008b), S. 682; vgl. auch RICHTER (2003), S. 209, WRIGHT (2013), S. 91f. .

⁸ WRIGHT (2003), S. 91

Die Dreigliederung in Tiefland, Mittelgebirge und Hochgebirge soll auch das topographische Grundgerüst prägen, das sich die Kinder in der 5. Klasse erwerben.¹ Ergänzend werden, ebenso wie am Ende der Heimatkundeepoche, wichtige Verkehrswege erfasst. Der Lehrplan nach RICHTER (2003) regt an, dabei den Flüssen eine besondere Bedeutung zukommen zu lassen. So würde es sich anbieten, gedanklich eine *Entdeckungsreise* auf einem oder mehreren Flüssen zu unternehmen und dabei die verschiedenartigen Landschaften zu besprechen.²



Abb. 10: Frei gezeichnete Deutschlandkarten eines Mädchens (links) und eines Jungs (rechts) einer 5. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau (Schuljahr 2013/14); Konzentration auf Flusssysteme

Der große Anteil an narrativen Elementen bewirkt einen stark lehrerzentrierten Unterricht. Dem steht eine Eigenaktivität der Schülerinnen und Schüler beim Kartenzeichnen und beim Anfertigen der Epochenhefte gegenüber. Genauere Hinweise fehlen allerdings im Lehrplan nach RICHTER (2003), es ist nur von der „Fortsetzung des Kartenzeichnens, Benutzung von Wandkarten, eventuell auch des Atlas“ die Rede.³ WRIGHT (2013) weist in Anlehnung an Steiner darauf hin, dass sich ab der 5., und dann besonders ab der 6. Jahrgangsstufe, das Denken zunehmend verselbstständigt und das Streben nach einer rationalen Erfassung der Welt im Kind erwacht; entsprechend muss auch die Darstellungsart präziser werden (echte Entfernungen, Maßstabstreue usw.).⁴ Auch wenn die grundsätzliche methodische Herangehensweise bestehen bleibt, die Kinder Karten eigenständig und frei zeichnen zu lassen, sollte die Lehrerin bzw. der Lehrer also auf eine annähernd längen- und maßstabstreue Zeichnung hinwirken. Insofern erscheint der Hinweis auf die Unterstützung durch Atlas und Wandkarte sinnvoll. Diese Forderung nach Präzision stellt

¹ Das Alpenvorland wird hierbei selten als eigenständige Großlandschaft erwähnt.

² Vgl. RICHTER (2003), S. 210; beispielhaft ausgeführt erscheinen solche Flussreisen bei GÖPFERT (2008b), S. 678ff. .

³ RICHTER (2003), S. 210; auch bei HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988) finden sich keine konkreteren Angaben.

⁴ Vgl. WRIGHT (2013), S. 92.

auch eine Willensschulung für die Schülerinnen und Schüler da, die später im Feldmessen der 10. Klasse ihren Höhepunkt findet.¹ Zwei typische Beispiele für auf diese Art und Weise frei gezeichnete, aber doch an den korrekten Maßen orientierte Karten zeigt Abbildung 10.

Zur 5. Klasse ist abschließend zu bemerken, dass die Fokussierung auf Deutschland bzw. Mitteleuropa nicht ursprünglich bei STEINER (1985 [1919]) zu finden ist; er spricht nur von dem „mehr naheliegenden“ Teil der Erde, den es zu behandeln gelte.² Auch HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988) machen dementsprechend keine genaueren Angaben über einen zu behandelnden Raum. Erst bei GÖPFERT (2008b) und im Lehrplan nach RICHTER (2003), an dem Göpfert wesentlich mitgewirkt hat, erfolgt diese Präzisierung in Richtung Deutschland und Mitteleuropa. Bemerkenswert erscheint außerdem, dass die administrative Struktur dabei keine Rolle spielen soll; der thematische Schwerpunkt der Wirtschaftstätigkeit in den verschiedenen Naturräumen wird vielmehr staatenübergreifend aufgefasst. Auch wenn das Waldorfkonzzept am Prinzip vom Nahen zum Fernen festhält, ist also nicht die Wiederauflage des länderkundlichen Durchgangs angedacht; so soll der Begriff Mitteleuropa auch nicht an den Staatsgrenzen, sondern an der naturräumlichen Gliederung festgemacht werden.³

In der 6. Klasse wird zunächst der Blick weiter nach Europa gerichtet. Dabei stößt man in die verschiedenen Himmelsrichtungen vor und arbeitet jeweils die Gegensätze bzw. Polaritäten zwischen Nord- und Südeuropa, West- und Osteuropa oder auch die Nordwest-Südost-Polarität heraus. So wie schon in der 5. Klasse die Gegensätze der verschiedenen mitteleuropäischen Reliefgroßräume thematisiert werden, so werden jetzt die Gegensätze der vielgestaltigen Großlandschaften Europas herausgearbeitet. Dabei ist es erforderlich, exemplarisch vorzugehen; eine vollständige Abbildung Europas ist nicht notwendig.

Es wird also wie schon in der 4. und 5. Klasse vom Naturraum ausgegangen, d.h. vor allem von den Veränderungen bei der Sonneneinstrahlung, bei den Niederschlagsverhältnissen, beim Klima allgemein, bei der Pflanzenwelt, beim Relief. Darauf basierend wird die Nutzung bzw. Urbarmachung der jeweiligen Großlandschaft durch den wirtschaftenden Menschen thematisiert. Das beinhaltet Aspekte der Landwirtschaft, des Bergbaus und der Industrie, schließlich auch der Siedlungsgeographie und der Verkehrsinfrastruktur. Weitere kulturgeographische Betrachtungen sollen aber den späteren Klassenstufen vorbehalten bleiben (vgl. Kapitel 6.2.3).⁴

Bei der Behandlung der Wirtschaft, und dies gilt auch bereits für die 5. Klasse, sollten ergänzend außereuropäische Beispiele herangezogen werden, um deutlich zu machen, dass diese naturräumliche Bedingtheit der Nutzungsmöglichkeiten durch den Menschen nicht an den Grenzen (Mittel-)Europas endet. Es muss sozusagen mit dem Bewusstsein über die Wirtschaftsthemen gesprochen werden, dass „hinter der Nordsee Amerika liegt“.⁵

Überhaupt schlagen GÖPFERT (2008d) und auch der Lehrplan nach RICHTER (2003) vor, dass die Schülerinnen und Schüler in der 6. Klasse einen ersten Überblick über die Erde als Ganzes erhalten sollen. Es gehe darum, die verschiedenen Erdteile in ihrer topographisch-morphologischen Situation miteinander zu vergleichen, also ihre Umrisse, ihr Relief, ihre Gewässersysteme: Darüber hinaus sollen aber vor allem die klimatischen Verhältnisse in den einzelnen Erdregionen in Abhängigkeit vom Sonnenstand und die daraus resultierenden Vegetationszonen besprochen werden. Die Urbarmachung dieser verschiedenen Naturräume und die Erschließung durch Verkehrswege werden an markanten Beispielen verdeutlicht; hier wird die Thematik der 4. und 5. Klasse im globalen Blickwinkel fortgeführt. Insgesamt entstehe somit ein systematischer Überblick über die ganze Erde.⁶

¹ Vgl. 6.2.6.

² STEINER, R. (1985 [1919]), S. 162

³ Vgl. GÖPFERT (2008b), S. 678.

⁴ Vgl. GÖPFERT (2008c); vgl. auch GÖPFERT (2008a), S. 672, RICHTER (2003), S. 211 und ELLER (2007), S. 176.

⁵ GÖPFERT (2008a), S. 672; vgl. auch GÖPFERT (1988d), S. 694.

⁶ Vgl. RICHTER (2003), S. 211, GÖPFERT (2008a), S. 672; die besondere Schwerpunktsetzung auf die klimatischen Verhältnisse wird bereits bei HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 37 deutlich. GÖTTE / LOEBELL/ MAURER

GÖPFERT (2008d) weist diesbezüglich in Anlehnung an Steiner darauf hin, dass erst im 12. Lebensjahr, also in der 6. Klasse, die menschenkundlichen Voraussetzungen geschaffen seien, solch einen systematischen Überblick von allen fünf Erdteilen aufnehmen zu können; dafür seien eine gewisse Abstraktionsfähigkeit und eine umfassendere Raumvorstellung notwendig.¹ Zugleich schlägt er vor, ein lebendiges Bild der Erde zu zeichnen, um den Schülerinnen und Schülern die Vielgestaltigkeit der fünf Kontinente näherzubringen, und zwar in einer Art und Weise, die wie schon in der 5. Klasse eng mit dem Empfinden verknüpft ist. So können die Umrisse der Kontinente anthropomorph wie Gliedmaßen oder Körperteile geschildert werden (Rumpftendenz bei Afrika und Australien, Gliedmaßentendenz bei Europa und Asien); Gestaltungsprinzipien wie Offenheit oder Geschlossenheit können bei kleineren Gliederungseinheiten verwendet werden.² Die großen Ströme der Erde werden wie Lebensadern geschildert. Die sehr individuellen Charaktere der großen Flüsse der Erde sollten unter Einbeziehung der umgebenden Landschaft und der Nutzung durch den Menschen verdeutlicht werden – z.B. der Nil als Fremdlingsfluss im Gegensatz zum verästelten Amazonas-Flusssystem. Der Weg von der Quelle bis zur Mündung kann auch wie eine Flussbiographie, also wie der Lebensweg eines Flusses, erzählt werden. Die ständige, äußerst lebendige Auflösung, Umwandlung und Neubildung von Stoffen lässt sich am tropischen Regenwald, aber auch in der Deltabildung der Flüsse und sogar in Gesteinsabbau und Gesteinsneubildung (etwa im Mittelozeanischen Rücken) verdeutlichen. Insgesamt entsteht somit ein lebendiges Bild der Erde als Ganzes – ein Bild, das in der 9. und 10. Klasse seine Fortsetzung findet.³ HEYDEBRAND (2009 [1925]) betont diesbezüglich auch den Zusammenhang zur Himmelskunde-Epoche, GÖPFERT außerdem in Anlehnung an Steiner denjenigen zur Gesteinskunde-Epoche der 6. Klasse (siehe auch Kap. 6.2.6).⁴

Das Prinzip, in der 6. Klasse einen Überblick über die ganze Erde zu geben, entspricht auch den knappen Angaben bei STOCKMEYER (1988).⁵ Die Idee, zwischen der Behandlung Mitteleuropas in der 5. Klasse und dem Überblick über die Erde als Ganzes in der 6. Klasse zunächst Europa genauer zu betrachten, findet sich jedoch noch nicht bei STOCKMEYER (1988) und auch nicht bei HEYDEBRAND (2009 [1925]), sondern ist erst durch die verschiedenen Aufsätze von GÖPFERT bzw. durch den Lehrplan bei RICHTER (2003) in das Waldorfskonzept eingeführt worden. GÖPFERT (2008c) macht geltend, dass diese eingeschobene Europa-Epoche auch schon in der 5. Klasse stattfinden kann; die insgesamt drei Epochen müssen möglichst passend auf die beiden Klassenstufen verteilt werden.⁶

Bei der Gewinnung eines Überblicks über die Erde als Ganzes in der 6. Klasse kommen neben dem Atlas verstärkt Wandkarten und der Globus zum Einsatz. Ansonsten bleibt es beim Prinzip des freien Kartenzeichnens; die Umrisse der Kontinente sollten dabei vereinfacht in geometrischen Formen ins Heft übernommen werden.⁷ Auch das Anfertigen von Reliefmodellen wird für diese Altersstufe als mögliche Form des künstlerischen Nachempfindens der topographischen Gestalt der verschiedenen Kontinente empfohlen.⁸ Im Prinzip soll das Modellieren sogar dem eigentlichen Kartenzeichnen vorausgehen, um eine Empfindung von der plastischen Gestalt der

(2009) betonen in ihrer sehr knappen Darstellung den vergleichenden Charakter des Überblicks über die Erde als Ganzes, vgl. a.a.O., S. 151.

¹ Vgl. GÖPFERT (2008d), S. 694f.; vgl. entsprechend bei STEINER (1975 [1919]), S. 156f. .

² Vgl. GÖPFERT (2008d), S. 695f.. ELLER (2007) regt darauf aufbauend an, die Kinder die Umrisse aller Kontinente aus dem Gedächtnis zeichnen zu lassen, vgl. a.a.O., S. 176.

³ Vgl. GÖPFERT (2008d), S. 695f. und S. 704f. Zur Problematik biologistischer Begriffe und Betrachtungsweisen im Lehrplankonzept der Waldorfschule vgl. 6.3.1.

⁴ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925], S. 37, GÖPFERT (1988d), S. 704, GÖPFERT (1988a), S. 672; vgl. entsprechend STEINER (1975 [1919]), S. 159f., STEINER (1985 [1919]), S. 165. RICHTER (2003), S. 211 und STOCKMEYER (1988), S. 180 verweisen zusätzlich in Anlehnung an Steiner auf den engen Zusammenhang zur Pflanzenkunde-Epoche.

⁵ Vgl. STOCKMEYER (1988), S. 181.

⁶ Vgl. GÖPFERT (2008c), S. 683.

⁷ Vgl. a.a.O., S. 700.

⁸ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925], S. 37.

Erdoberfläche zu bekommen. Die Farbgebung des modellierten Reliefs führt dann zu der Frage der Farbgebung in der zweidimensionalen Karte.¹ Insofern bietet es sich an, diese Modellierung eines bestimmten geographischen Raumes bereits in der 5. Klasse oder sogar schon in der Heimatkunde der 4. Klasse durchzuführen.² Als Materialien lassen sich Sand, Ton, Wachs, Styropor oder auch Pappe bzw. Pappmaché verwenden (vgl. Abb. 11a und 11b).³



Abb. 11a: Beispiel für ein bereits in der Klassenstufe 4 angefertigtes Reliefmodell der näheren Umgebung des Schulstandortes (Freie Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2013/14) ⁴

¹ Vgl. BRUMMER (2008), S. 1025ff.; zur Farbgebung vgl. JÜNEMANN (2008), S. 1021f., die die Auswahl der Farben in einen pädagogisch-künstlerischen Prozess einbettet.

² RICHTER (2003) schlägt Tonmodelle für die Heimatkunde der 4. Klasse vor, vgl. a.a.O. S. 207, ebenso PÄDAGOGISCHE SEKTION / PÄDAGOGISCHE FORSCHUNGSSTELLE (1994), S. 73.

³ Vgl. JÜNEMANN (2008), S. 1020f..

⁴ Sandmodell mit geriebener Kreide zur farbigen Gestaltung, dazu Wollfäden, Moos und bemalte Kieselsteinen (für die Gebäude). Vorgegeben war der Verlauf der beiden Flüsse Wetter und Usa, alle anderen Elemente wurden nach Anschauung im Gelände in das Reliefmodell übertragen.



Abb. 11b: Verschiedene Arten von Reliefmodellen, angefertigt von Schülerinnen und Schülern der Klassenstufe 5: Der Rheinverlauf nachgebildet in Ton (links: Goetheschule Pforzheim, ohne Jahresangabe¹) und zwei Bilder von der Erstellung einer Reliefkarte zu Deutschland aus Pappe (rechts: Freie Waldorfschule Wetterau im Schuljahr 2009/2010)

6.2.3 Die 7. und 8. Klassenstufe

Im Vorfeld der Pubertät verlagert sich der Schwerpunkt thematisch auf die Kulturgeographie. Dies wird begründet mit dem „wachsenden Bewusstsein des Schülers für die Impulse und Komplexität seiner eigenen Persönlichkeit“.² Durch die Beschäftigung mit fremden Kulturen und Ethnien findet der Schüler Halt in seinem eigenen, komplexer werdenden Seelenleben. Zugleich wird sein Einfühlungsvermögen für fremde Kulturen und Ethnien geweckt. Den Zusammenhang zwischen den Kulturverhältnissen und dem Raum bzw. der Landschaft nachzuvollziehen, erfordert ein noch größeres Abstraktionsvermögen, eine noch feinere Differenziertheit im kausalen Denken als die Thematik der beiden vorangegangenen Klassen. So wird der erwachenden Urteilskraft im Kind entsprochen.³

Ein anderer Begründungsansatz geht noch stärker von der phänomenologischen Betrachtung des Kindes bzw. des Jugendlichen aus: Bereits in der Vorpubertät wird der Körperbau fester, knochiger, schwerer; das Verhalten verliert die kindliche Leichtigkeit und wird robuster, auch im Auftreten den Erwachsenen gegenüber. Im Sinne der anthroposophischen Menschenkunde neigt der Jugendliche jetzt mehr zum Irdisch-Materiellen hin. Der Waldorflehrplan entspricht dem vor allem in den Unterrichtsinhalten der naturwissenschaftlichen Fächer. In der Geographie jedoch soll durch den kulturellen Aspekt gewissermaßen ein Kontrapunkt gesetzt werden, damit das Kind bzw. der Jugendliche in dieser Zeit nicht zu sehr in das Materielle eintaucht.⁴

¹ Beispiel von der Website des Waldorf-Ideen-Pools (URL: <http://www.waldorf-ideen-pool.de/index.php?aid=3835>, Zugriff am 11.5.2014)

² WRIGHT (2013), S. 92

³ Vgl. GÖPFERT (2008e), S. 708f., WRIGHT (2013), S.92.

⁴ Vgl. GÖPFERT (2008e), S. 708f..

Dabei hilft der enge Zusammenhang mit der Geschichte in der 6. Klasse, denn dort werden die frühe Neuzeit und damit die Entdeckungen behandelt. Allerdings sollte die Geographie nicht als Weiterführung des Geschichtsunterrichts oder bloße Kulturkunde fungieren; die kulturellen Verhältnisse sollen vielmehr immer von der genauen Betrachtung der Landschaft ausgehend behandelt werden.¹ GÖPFERT (2008e) macht am Beispiel Asien deutlich, wie man zunächst den ganzen Kontinent „als Raumgebilde greifen kann, um dann die geistig-kulturelle Prägung einer Teillandschaft herauszuarbeiten“.² HEYDEBRAND (2009 [1925]) verweist jedoch darauf, dass bei aller Fokussierung auf das Kulturelle auch das Wirtschaftliche nicht außer Acht gelassen werden sollte.³ Vom Räumlichen her werden in der 7. und 8. Klasse die noch verbliebenen Kontinente behandelt. Im Lehrplankonzept der Waldorfschule ist dabei keine konkrete Reihenfolge vorgesehen.⁴ Angesichts der Thematisierung der frühneuzeitlichen Entdeckungen im Geschichtsunterricht würde sich für die 7. Klasse zwar die Betrachtung Amerikas anbieten, doch machen RICHTER (2003) und GÖPFERT (2008e) geltend, dass es durchaus Sinn machen kann, zunächst die Alte Welt, vor allem Asien, zu behandeln, da die alten Kulturen mit ihrer religiös-bildhaften Prägung dem Kind gut zugänglich und durch den Geschichtsunterricht der 5. Klasse ebenfalls noch sehr präsent seien. Ebenso könne sich Afrika für die 7. Klasse anbieten, denn der Kontinent sei vom Naturraum her klarer strukturiert als Amerika oder Asien und weise zudem eine einfach zu überblickende Polarität zwischen dem islamischen Kulturkreis im Norden und Subsahara-Afrika im Süden auf – womit der Richter-Lehrplan die afrikanische Realität allerdings stark pauschalisiert und simplifiziert. Behandelt man beide Kontinente, also Asien und Afrika, in der 7. Klasse, solle man nach Möglichkeit zwei Erdkundeepochen in der Klassenstufe vorsehen.⁵

Folgt man diesem Vorschlag, verbleibt für die 8. Klasse Amerika, womit die Behandlung der Kontinente in der sogenannten Klassenlehrerzeit der Waldorfschule abgeschlossen wäre.⁶ Bei der Betrachtung Amerikas steht thematisch genauso wie in der 7. Klasse die Kulturgeographie im Mittelpunkt; sowohl die Lebensweise der Indianer als auch die Unterschiede zwischen Anglo-Amerika und Ibero-Amerika sollten thematisiert werden. Ausgangspunkte bilden die Großgliederung des Doppelkontinents, die Tier- und Pflanzenwelt und die Anpassung des Menschen an die sehr vielfältigen Natur- und Lebensräume.⁷ GÖPFERT (2008f) hält es für angebracht, in dieser Klassenstufe bereits einige problemorientierte Ansätze zu verfolgen, etwa die Lebensbedingungen in den Marginalsiedlungen oder geoökologische Fragestellungen bei der Nutzung des tropischen Regenwaldes. Es gilt dabei aber immer auch Lösungsansätze hervorzuheben, etwa die Aufbauarbeit durch Hilfsprojekte in den brasilianischen Favelas oder Projekte im Bereich der biologisch-dynamischen Landwirtschaft zur Verbesserung der Fruchtbarkeit des ausgelaugten Bodens.⁸

Der Unterricht sollte methodisch einhergehen mit künstlerisch-praktischen Betätigungen im Stil der fremden Völker.⁹ Ansonsten geben weder HEYDEBRAND (2009 [1925]) und RICHTER (2003) noch GÖPFERT (2008e) Hinweise, wie sich der Erdkundeunterricht methodisch von den vorangegangenen Klasse unterscheiden bzw. wie er sich weiterentwickeln sollte. Im Mittelpunkt steht

¹ Vgl. a.a.O., S. 709, sowie RICHTER (2003), S. 212.

² GÖPFERT (2008e), S. 710

³ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]), S.41 und S. 46.

⁴ Weder bei HEYDEBRAND (2009 [1925]), S.41 und S. 46, noch bei STOCKMEYER (1988), S. 181f. oder GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), S. 187f. ist eine regionale Eingrenzung vorgegeben; STOCKMEYER (1988) schlägt für die siebte Klasse die Behandlung einzelner Länder ohne Angabe eines Kontinents und für die achte Klasse einen globalen Überblick vor.

⁵ Vgl. RICHTER (2003), S. 212f., GÖPFERT (2008e), S. 709f..

⁶ ELLER (2007), S. 210, fordert aus diesem Grund auch noch einmal einen abschließenden Blick auf die ganze Erde zu werfen, und zwar „länderkundlich, klimatologisch und völkerkundlich“. Allerdings steht er mit dieser expliziten Forderung einer umfassenden Überblicksepoche isoliert da.

⁷ Vgl. RICHTER (2003), S. 213f.; Australien/Ozeanien wird in der gängigen Lehrplanliteratur nicht erwähnt, ließe sich aber in dieses Konzept der „Neuen Welt“ ebenso integrieren.

⁸ Vgl. GÖPFERT (2008f), S. 726f..

⁹ Vgl. RICHTER (2003), S. 212.

weiterhin die lebendige Schilderung und Erzählung durch den Lehrer. GÖPFERT (2008f) stellt dies für die 8. Klasse auch noch einmal deutlich heraus und sieht darin keinen Widerspruch zur Weiterentwicklung des Schülers in der Vorpubertät, sondern eher eine Unterstützung und Hilfestellung: „Wenn der Lehrer seine Beispiele, die er ja auch für diese kulturgeographische Länderkunde sich suchen muß, vor diesem Hintergrund erzählt, wird er in den Achtkläßlern eine Ahnung erwecken, wie wichtig Entwicklungen für Menschen und Völker sind – unmittelbar bevor sie selbst einen neuen biographischen Entwicklungsschritt tun“.¹ Anmerkungen zur Weiterentwicklung der Kartenarbeit gibt es in der gängigen Lehrplanliteratur für diese Altersstufe nicht; somit findet in der Praxis das freie Kartenzeichnen seine Fortsetzung. Präzision ist dabei weiterhin gefordert, dennoch liegt es in der Natur des freien Zeichnens, dass auch in diesen Klassenstufen topographische Ungenauigkeiten entstehen (vgl. Abb. 12).

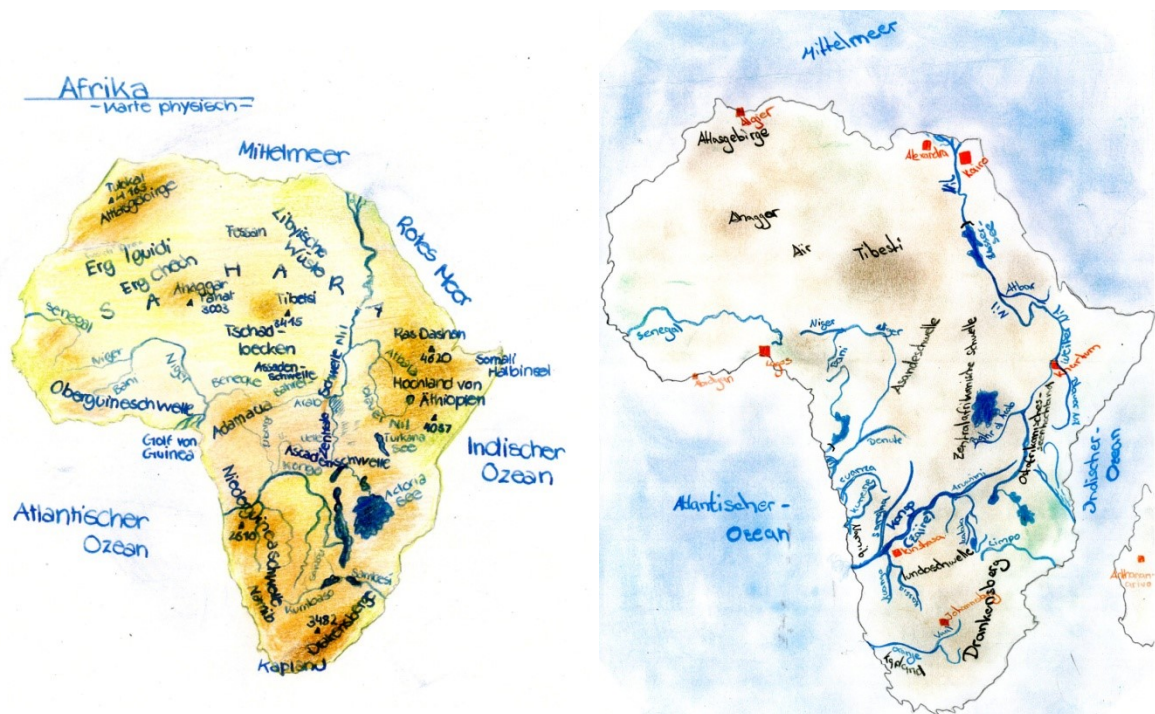


Abb. 12: Frei gezeichnete Karten von Afrika eines Mädchens (links) und eines Jungs (rechts) einer 7. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau (Schuljahr 2013/14)

WRIGHT (2013) nimmt diese spärlichen methodischen Angaben für die 7. und 8. Klassenstufe zum Anlass, darauf hinzuweisen, dass bei aller Notwendigkeit des lebendigen Lehrervortrages eine Anpassung der Lehr- und Lernmethoden an die wachsende Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler dieser Altersstufe notwendig erscheint: „Obwohl die Wissensgestaltung weiterhin vorwiegend vom Lehrer ausgeht, der sich dabei stark auf die beschreibende Erzählung stützt, müssen eigenes Wissen und Ansichten der Schüler zum Zug kommen und beachtet werden. Dieses auf den Schüler Eingehen und das Unterrichten rein konzeptueller Elemente der Geografie (Kartenlesen, geografische Terminologie usw.) erfordert erhebliche Anpassungen der Lernmethode“.² Dies impliziert für die Zukunft die Forderung nach einer Weiterentwicklung des Lehrplans, um der Klassenlehrerin bzw. dem Klassenlehrer in den letzten beiden Jahren der Klassenlehrerzeit konkretere methodische Hilfestellungen an die Hand geben zu können.

¹ GÖPFERT (2008f), S. 728

² WRIGHT (2013), S. 92

6.2.4 Die 9. und 10. Klassenstufe

In der 9. und 10. Klasse reagiert der Lehrplan auf die in der Pubertät stattfindenden Veränderungen. In dieser Lebensphase setzen sich zunächst die bereits in der 8. Klasse zu beobachtende Ausprägung der Schwere und die Hinwendung zum Irdisch-Materiellen fort und erreicht ihren Höhepunkt. Folgerichtig beschäftigt man sich in der Biologie in der 9. Klasse mit dem Skelett, also mit dem innersten, dichtesten Teil des menschlichen Körpers und mit den Sinnesorganen, die den direkten Kontakt zur materiellen Welt ermöglichen. In der Geographie wird analog dazu eine Geologie-Epoche gegeben, die sozusagen das Skelett der Erde, die Gesteinswelt und die Kontinente mit ihren Verformungen thematisiert; die Schülerinnen bzw. die Schüler werden sich daher in dieser Altersstufe gut mit der Thematik verbinden können.¹ Hinzu tritt der Gedanke, dass es in dieser für den Pubertierenden zuweilen recht stürmischen Zeit, in der er manchmal den Boden unter den Füßen zu verlieren droht, Sinn macht, sich mit etwas Festem zu verbinden.²

Zugleich erwachen im Kind in dieser Phase ganz neue kognitive Kräfte. Diese können angesprochen und entwickelt werden durch das höhere Abstraktionsniveau der Unterrichtsinhalte. Die in der neunten Klasse zu behandelnden, zum Teil sehr komplexen geologischen Vorgänge stellen hohe Anforderungen an die räumliche Vorstellungskraft. Gerade wenn man sich bemüht, diese Vorgänge in selbst gezeichneten Karten oder Blockbildern zeichnerisch zu erfassen, sind die Ansprüche an das räumliche Denken hoch. Auch die im Unterricht zu besprechenden Kausalketten, etwa was die Entstehung der Alpen betrifft, sind sehr differenziert und stellen entsprechende Anforderungen an das Intellekt.³ Dazu passend beginnt mit der 9. Klassenstufe an der Waldorfschule die Oberstufenzeit, in der der Unterricht ausschließlich von in dem Fach ausgebildeten Lehrkräften gehalten wird.⁴

Die in der Pubertät sich verstärkenden affektiven Kräfte können dazu dienen, in den Schülerinnen und Schülern außerdem Empathie und damit Verantwortungsgefühl für die Erde zu erwecken. Dazu erscheint es notwendig, die lebendige, vielfältige und schützenswerte Struktur der Erde zu betonen. Dies beginnt ansatzweise in der 9. Klasse, setzt sich dann aber vor allem in der 10. Klasse durch die Betonung der rhythmischen und dynamischen Vorgänge in den verschiedenen Hüllen der Erde fort, die an Lebensvorgänge in einem Organismus erinnern. In den höheren Klassen kann diese so erzeugte Grundeinstellung dann in die Behandlung geoökologischer Fragestellungen münden.⁵

In der 9. Klasse befassen sich die Schüler mit der Lithosphäre und somit zunächst einmal mit etwas Erstarrtem, Unbeweglichem. Dieser Eindruck ändert sich schnell, wenn man schon in der 9. Klasse auf die Plattentektonik zu sprechen kommt. Es ist allerdings die Frage, die im Folgenden noch thematisiert wird, ob die großen tektonischen Bewegungsvorgänge und ihre Ursachen nicht besser in der 10. Klassenstufe zu platzieren sind und man sich in der 9. Klasse auf eine phänomenologische Betrachtung der endogenen und exogenen Kräfte und ihrer geomorphologischen Wirksamkeit beschränken sollte.

Abgesehen davon kann aber in den Schülerinnen und Schülern ein Gefühl für die Inhärenz des Vormaligen in gewisser Weise Lebendigen in dieser Gesteinshülle entstehen, wenn man die Vorgän-

¹ Vgl. RICHTER (2003), S. 216.

² Vgl. GÖPFERT (1999b), S. 101.

³ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 18, WRIGHT (2013), S. 92.

⁴ Der Wechsel von der Klassenlehrerzeit in die Oberstufe zwischen der 8. und 9. Klassenstufe hat allerdings nicht nur mit diesen menschenkundlichen Aspekten und der Orientierung an den Jahrsiebteln (vgl. Kap. 5.1.2) zu tun, sondern hat seinen Ursprung auch in der achtjährigen Volksschulzeit, die zur Zeit der Gründung der Waldorfschule als Maßstab galt, vgl. STOCKMEYER (1988), S. 17ff.. Entsprechend gibt es in der Waldorfpädagogik seit einigen Jahren Überlegungen nach praktikablen Alternativen für eine verkürzte Klassenlehrerzeit und für besondere Mittelstufenmodelle, um den Übergang von der Klassenlehrerzeit in die Fachlehrerzeit der Oberstufe weniger abrupt zu gestalten und eine fachliche Überforderung der Klassenlehrer in der siebten und achten Klassenstufe zu vermeiden, vgl. FRIELINGSDORF (2012), S. 118f..

⁵ Vgl. Kapitel 6.2.5; vgl. auch RICHTER (2003), S. 215. Zur Sichtweise von der Erde als lebendiger Organismus und zur Problematik biologistischer Betrachtungsweisen und Begriffe vgl. 6.3.1.

ge, die zur Bildung und zur Umwandlung der verschiedenen Gesteine geführt haben, mit einbezieht.¹ SCHMUTZ (2001) macht den Vorschlag, diesen metamorphotischen Aspekt durch eine Kristallographie-Epoche zu vertiefen. Diese müsste zwischen der klassischen Geologie-Epoche der neunten Klasse und der im Folgenden zu beschreibenden Epoche der 10. Klasse liegen.²

Topographisch gesehen werden keine bestimmten Erdregionen für die 9. Klasse vorgegeben. Allerdings wird die Lehrerin bzw. der Lehrer einzelne Beispiele herausgreifen, um die Struktur und die Vorgänge in der Lithosphäre zu verdeutlichen. Es könnten etwa die Vulkangebiete in Deutschland, die großen alpidischen Gebirgszüge der Erde, der Mittelozeanische Rücken oder markante Tiefseerinnen thematisiert werden, woran sich entsprechend neues topographisches Wissen bilden kann.³

In der 10. Klasse wird die körperliche Schwere der Pubertät langsam überwunden. Entsprechend weiten sich die Inhalte des Lehrplans zu den äußeren Hüllen der Erde, also zur Wasser- und Luft-hülle. Zugleich wird das Bild der lebendigen, schützenswerten Erde vertieft durch die Betonung der komplexen Bewegungsvorgänge, Rhythmen und Kreisläufe innerhalb dieser Hüllen. Dazu zählen beispielsweise die Meeresströmungen, das planetarische Windsystem, die Wolkenbildung oder auch die Wetterkunde.⁴ Die Schülerinnen und Schüler erscheinen nach Ansicht der Waldorfpädagogik erst in der 10. Klasse reif genug, solche dynamisch-lebendigen, aber sehr komplexen Bewegungsabläufe innerlich zu erfassen und zu durchdringen.⁵ SCHMUTZ (2001) schlägt als Benennung für die Epoche entsprechend „Die Erde in Bewegung vor“;⁶ solche Titulierungen finden sich im Lehrplan nach RICHTER (2003) allerdings nicht.

In der 10. Klasse wird nun durch die Betrachtung der dynamischen Vorgänge in den äußeren Hüllen die Erde wirklich als Ganzes erfasst, während man sich in der 9. Klasse noch auf den erstarrten Teil der Erdkugel, die Lithosphäre, beschränkte.⁷ Aber selbst diese Sphäre wird nun in der 10. Klasse noch einmal auf Bewegungsvorgänge hin betrachtet; damit rücken spätestens jetzt die Plattentektonik und die Kontinentaldrift in den Blickpunkt. Es lassen sich dabei ebenfalls rhythmische Vorgänge beobachten, etwa der Rhythmus von Dehnen und Pressen oder das Entstehen von sich gitternetzartig kreuzenden Kluftzonen.⁸ SCHMUTZ (2001) spricht sich daher explizit dafür aus, die Plattentektonik und die Kontinentaldrift erst in der 10. Klasse zu behandeln und nicht, wie es vielleicht zunächst logischer erscheinen mag, schon im Zusammenhang mit der Geologie der 9. Klasse.⁹ HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988) verweisen ebenfalls darauf, dass auch in der 10. Klasse noch geologische Themen ihren Platz haben sollten.¹⁰ BOSSE (1999) macht darauf aufmerksam, dass auch von den Anforderungen an das Abstraktionsvermögen her die 10. Klasse der bessere Platz für die Plattentektonik und Kontinentaldrift, aber auch für die Gebirgsbildungsvorgänge sei.¹¹

¹ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 18.

² SCHMUTZ (2001) schlägt konkret den Beginn der zehnten Klasse vor; vgl. a.a.O., S.18 und S.63ff..

³ Die Bedeutung der großen alpidischen Gebirgszüge der Erde für die Geologieepoche der neunten Klasse betonen HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 51 und STOCKMEYER (1988), S. 183f., Ausgangspunkt sollte dabei die Behandlung der Alpen sein. STOCKMEYER (1988), S. 185 regt außerdem in Anlehnung an Äußerungen von Steiner an, auch einige astronomische Aspekte mit der Geologie zu verknüpfen.

⁴ Vgl. im Überblick bei RICHTER (2003), S. 217; detaillierter im Aufsatz von ROHRBACH (1999).

⁵ Vgl. ROHRBACH (1999), S. 134.

⁶ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 42.

⁷ Vgl. ROHRBACH (1999), S. 134, der sich dabei auch an STOCKMEYER (1988) und den dort verwendeten Steiner-Zitaten orientiert.

⁸ Vgl. BOSSE (1999b), S. 122, 130.

⁹ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 23.

¹⁰ Vgl. HEYDEBRAND (2009 [1925]), S. 56 und STOCKMEYER (1988), S. 185.

¹¹ Vgl. BOSSE (1999a), S. 118. In Kapitel 7.5 wird allerdings deutlich, dass die große Mehrheit der Lehrerinnen und Lehrer der Oberstufe die Erscheinungen der Plattentektonik schon in den Unterricht der 9. Klasse einbezieht. Lediglich bei den der Plattentektonik zugrundeliegenden Kräften ist die Meinung geteilt; diese werden von etwa der Hälfte der Lehrkräfte erst in der 10. Klasse ausführlich thematisiert.

Die stark naturgeographische Ausrichtung der Inhalte in der 9. und 10. Klasse wirft die Frage auf, inwieweit das Einwirken des Menschen und damit vor allem geoökologische Fragestellungen bereits eine Rolle spielen sollten. In der älteren Literatur bei HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988), aber auch im Lehrplan nach RICHTER (2003) und der kompetenzorientierten Betrachtung bei GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009) finden sich dazu keine Hinweise. Vielmehr ist das Konzept wohl so zu verstehen, dass in diesen beiden Klassenstufen eine gute Basis im Bereich der physischen Geographie gelegt wird, so dass geoökologische Fragestellungen in den höheren Klassen fundiert besprochen werden können.

Man könnte allerdings annehmen, dass angesichts der differenzierten Behandlung klimatologischer Aspekte zumindest die Thematisierung und Diskussion des Klimawandels ihren Platz in der 10. Klasse haben müsste. Aber auch dazu finden sich keine Hinweise in der gängigen Lehrplanliteratur. SCHMUTZ (2001) verweist bei dieser Thematik erneut auf das zu vermittelnde Bild einer lebendigen, schützenswerten Erde, die sich wie ein Organismus den Bedingungen des Umfeldes angepasst hat, um das Leben zu ermöglichen: „Die Grundprinzipien der Tätigkeit eines ‚Organismus‘ werden denkend erfasst, nämlich der Anpassungsvorgang der Organismusidee an die Bedingungen des Umfeldes stehen im Mittelpunkt des Fragens und Antworten-Suchens. Als Beispiel hierzu kann die geschichtete Lufthülle der Erde herangezogen werden. Das Verhältnis von Durchlässigkeit zu Abgrenzung gegenüber Sonnenlicht, Ultraviolettstrahlung oder Infrarotstrahlung führt zu einer relativen Stabilisierung der Globaltemperatur und damit zur Stabilisierung eines lebensfördernden Klimas“.¹ Auf dieser nicht nur kognitiv, sondern auch affektiv geprägten Annäherung an die lebendige und lebensfördernde Struktur der Erde aufbauend kann dann in den höheren Klassen die Frage der Verantwortung des Menschen weitergehend thematisiert werden – SCHMUTZ (2001) selbst stellt dies beispielhaft in seinem Vorschlag für eine „Energiewirtschafts-Epoche“ im Geographieunterricht der elften Klasse dar.²

Bezüglich der topographischen Kenntnisse wird in der 10. Klasse in Ergänzung zu den Reliefmustern der Erde in der 9. Klasse vor allem das Wissen über die Klima- und Vegetationszonen, also zu grundlegenden Ordnungsrastern, erweitert. Die Notwendigkeit einer Festigung und Wiederholung des erworbenen topographischen Wissens und Könnens wird eher am Rande in der ergänzenden Lehrplanliteratur erwähnt.³

Methodisch sollte man nach Möglichkeit von einer sehr genauen Beobachtung der physiogeographischen Vorgänge ausgehen, womit zugleich ein überzogenes Abstrahieren oder Intellektualisieren vermieden wird. Die Kausalitäten erschließen sich aufgrund dieser Beobachtungen in einer eher induktiven Vorgehensweise. In der Waldorfliteratur wird diese von der Naturbeobachtung ausgehende Herangehensweise als phänomenologische oder goethesche bzw. goethenistische Methode bezeichnet. Verwendung findet sie nicht nur in der Geographie, sondern in den naturwissenschaftlichen Fächern allgemein.⁴ Als phänomenologisch lässt sich somit nicht nur die einleitend geschilderte Ableitung des Lehrplans aus den Entwicklungsschritten des Kindes, sondern die Unterrichtsmethode selbst bezeichnen.⁵

Damit einhergehend muss jetzt auch das Kartenzeichnen bzw. die Kartenarbeit ein hohes Maß an Genauigkeit gewinnen. Dazu finden sich zwar explizit keine Angaben in der gängigen Literatur zum Geographielehrplan, doch ist als gesondertes Fach in der 10. Klasse das Feldmessen vorgesehen, das diese Genauigkeit einfordert (vgl. Kapitel 6.2.6).

¹ SCHMUTZ (2001), S. 18

² A.a.O., S. 122ff., vgl. auch Kapitel 6.2.5. Damit ist erneut ein biologistisch formulierter Ansatz gewählt, dessen Begrifflichkeit der modernen Geographiedidaktik zum Teil widerspricht (vgl. 6.3.1).

³ Vgl. BOSSE (1999a), S. 119.

⁴ Vgl. WRIGHT (2013), S. 92, RICHTER (2003), S. 215.

⁵ Beispielhaft zeigt dies BOSSE (1999a) für die Geologie-Epoche auf.

6.2.5 Die 11. bis 13. Klassenstufe

Aus den in Kapitel 6.1.2 beschriebenen Gründen kann man bei den Klassenstufen elf bis dreizehn nicht von einem einheitlichen Waldorfschulkonzept ausgehen. Es sind einige Lehrplanvorschläge vorhanden, die jedoch erheblich differieren. In der 13. Klasse orientiert man sich ausschließlich an den für das Bestehen der Abiturprüfung notwendigen Inhalten der staatlichen Lehrpläne, die sich von Bundesland zu Bundesland unterscheiden und hier nicht vorgestellt werden müssen. Gegebenenfalls tritt noch vorbereitender Unterricht zur Erlangung anderer Schulabschlüsse hinzu. Zu beachten ist außerdem der jeweilige Status der Waldorfschule; verfügt sie über eine staatlich anerkannte Oberstufe, müssen die Lehrplaninhalte sowohl der 13. als auch bereits der 12. Klasse uneingeschränkt übernommen werden. Bei den meisten Waldorfschulen ist die Oberstufe nicht staatlich anerkannt, sondern hat wie die gesamte Schule den Status einer genehmigten Ersatzschule. In diesem Fall bestehen größere Freiheiten in der eigenen Lehrplangestaltung; dafür kann aber in der Regel kein Abitur wie an den staatlichen gymnasialen Oberstufen abgelegt werden, sondern es wird ein externes Abitur, auch Nichtschülerprüfung genannt, absolviert.¹ Nicht zuletzt stellt sich noch die Frage, ob die Geographie an der jeweiligen Schule Prüfungsfach ist oder nicht. Es ergibt sich also nicht nur von der Seite der Waldorfpädagogik her eine Heterogenität der Lehrplankonzepte, sondern auch der Druck, staatlich anerkannte Schulabschlüsse anbieten zu müssen, bewirkt eine große Verschiedenheit der Unterrichtsinhalte im Fach Geographie in den höheren Klassenstufen.

Da die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Schülerbefragung am Ende der 10. Klassenstufe stattfand, sind die darüber liegenden Klassenstufen für die Auswertung ohne Belang.

Der Vollständigkeit halber sollen aber die verschiedenen Lehrplankonzepte für die 11. und 12. Klasse kurz dargestellt werden.

Die wenigen Angaben in den beiden älteren Lehrplanwerken nach HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988) wurden bereits in Kapitel 6.2.1 thematisiert. Sie reichen nicht aus, um von einer wirklichen Lehrplankonzeption zu sprechen.

Im Lehrplan nach RICHTER (2003) wird für die 11. Klasse eine Epoche mit geoökologischen Inhalten vorgeschlagen, die dort mit der eher ungebräuchlichen Bezeichnung „Ökogeografie“ versehen ist. Sie soll die „Wechselbeziehung zwischen Raum, Bodenrelief, Klima, Vegetation und Mensch“ darstellen und direkt an die Epocheninhalte der 10. Klasse anknüpfen.² Alternativ könne man allerdings auch eine Astronomie- oder, als Fortführung des Feldmessens³ der 10. Klasse, eine Kartographie-Epoche unterrichten. Für die 12. Klasse wird im Lehrplan nach RICHTER (2003) eine Art Überblicksepoche vorgeschlagen, wie sie es ähnlich auch für andere Fächer in dieser Klassenstufe gibt. Für die Geographie soll dabei noch einmal die natur- und kulturgeographische Gliederung der Erde betrachtet werden mit dem besonderen Schwerpunkt auf ethnographische Aspekte. Auch globale Zusammenhänge und Probleme wie die demographische Entwicklung und die Tragfähigkeit der Erde, Hunger und Überfluss, nachhaltiges Wirtschaften, Überwindung von Rassismus und Nationalismus und der verantwortliche Umgang mit der Erde sollen angesprochen werden. Dieser Vorschlag erscheint somit äußerst umfassend und bleibt zugleich sehr im Allgemeinen. Dazu passend wird eine generelle Zielsetzung formuliert, die der Lehrkraft viel Gestaltungsfreiheit lässt, jedoch wegen ihrer fehlenden Konkretisierung einen floskelhaften Charakter aufweist: „Am Ende der Schulzeit müsste deutlich werden, dass ein neues Bewusstsein im Sinne der Partnerschaft des Menschen mit der Erde notwendig ist und jeder Einzelne dabei mitwirken muss“.⁴

¹ Eine staatlich anerkannte Oberstufe haben Waldorfschulen in Hessen und in Hamburg; Angaben von Dr. Borzner, Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft hessischer Waldorfschulen (Expertengespräche am 19.2.2014 und am 29.10.2014).

² RICHTER (2003), S. 218, vgl. dazu passend auch SUCHANTKE (1999) und GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), S. 360f..

³ Vgl. 6.2.6.

⁴ RICHTER (2003), S. 219; zur Forderung nach einer Überblicksepoche in der zwölften Klasse vgl. auch STOCKMEYER (1988), S. 186 und GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), S. 361.

Die weiterführende Lehrplanliteratur hat noch andere konzeptionelle Ansätze entwickelt. SCHMUTZ (2001) schlägt für die 11. Klasse zwei Epochen vor, zum einen eine Astronomie-Epoche, zum anderen die bereits angesprochene Energiewirtschafts-Epoche. Für die 12. Klasse regt er ebenso zwei Epochen an: Eine Paläontologie-Epoche, die auch Aspekte der Paläoanthropologie enthält, und eine Epoche zur Weltwirtschaft bzw. zur Globalisierung.¹

Zu dieser Konzeption von SCHMUTZ (2001) passen zwei Veröffentlichungen von Waldorfpädagogen einer Lehrplankommission Geographie, die von der Pädagogischen Forschungsstelle des Bundes der Freien Waldorfschulen initiiert wurde. Auch in diesen Veröffentlichungen werden Epochen zur Energiewirtschaft für die 11. Klasse und zur Erdgeschichte, Paläontologie und Paläoanthropologie für die 12. Klasse vorgeschlagen.² Der fehlende Aspekt der Weltwirtschaft und Globalisierung wird in weiteren Veröffentlichungen der Pädagogischen Forschungsstelle nachgeliefert.³

Ebenso sind Tendenzen zu beobachten, die Globalisierungsaspekte zu einer Kulturgeographie zu erweitern, also den bereits erwähnten Ansatz eines eher ethnographischen Unterrichts in der 12. Klasse wieder aufzugreifen.⁴

Insgesamt ergibt sich ein vielfältiges Bild, das eine gewisse Tendenz zu geoökologischen und energiewirtschaftlichen Themen in der 11. und allgemein wirtschaftsgeographischen Themen mit Aspekten der Globalisierung und der Kulturgeographie in der 12. Klasse erkennen lässt. Damit zeigen sich durchaus Schnittmengen zu den staatlichen Lehrplänen für diese Klassenstufen.⁵ Etwas aus dem Rahmen fällt hingegen der vorgeschlagene Paläontologie-Ansatz für die 12. Klasse; in Erweiterung zu einer Paläoanthropologie-Epoche lässt sich allerdings eine Verbindung zu wirtschaftsgeographischen und kulturgeographischen Aspekten herleiten.

6.2.6 Unterstützende Fächer im horizontalen Lehrplan

Betrachtet man die Gesamtkonzeption des Waldorflehrplans unter dem besonderen Fokus der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten, lassen sich auch außerhalb des eigentlichen Geographieunterrichts Fächer ausmachen, die dazu einen Beitrag leisten. Sie sollen im Folgenden vorzugsweise in Anlehnung an den Lehrplan nach RICHTER (2003) bis zur 10. Klassenstufe dargestellt werden. Damit wird intendiert, das Abbild des Kenntnis- und Wissenstandes, den die Schülerinnen und Schüler bei der hier durchgeführten Befragung vorweisen müssten, zu vervollständigen. Unterstützende Fächer in den beiden höheren Klassenstufen sind dafür ohne Belang und angesichts der beschriebenen Vielfältigkeit der Lehrplangestaltung in ihrem Einfluss auch kaum greifbar.

Die **Astronomie**, auch Himmelskunde genannt,⁶ nimmt einen gewichtigen Platz im Waldorflehrplan ein. Allerdings lässt es der Lehrplan nach RICHTER (2003) offen, ob dafür eigenständige Epochen eingerichtet werden. Die Inhalte ließen sich ebenso in die Geographie, die Physik oder sogar in die Geschichte integrieren.⁷

Die astronomischen Anknüpfungspunkte in der Heimatkunde der 4. Klasse wurden bereits angesprochen. In der 5. Klasse, wenn der Blick über die Heimatregion hinausgeht, können unterschiedliche Zeitzonen, Veränderungen bei den Auf- und Untergangspunkten der Sonne und bei

¹ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 12. Er sieht in den von ihm vorgeschlagenen Oberstufenepochen der 9. bis 12. Klassenstufe eine Art Spiegelung der Epochen der Unterstufe- und Mittelstufe auf einem anderen Niveau, vgl. a.a.O. S. 12f..

² Vgl. LEHRPLANKOMMISSION FÜR GEOGRAPHIE DER PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE, Abteilung Kassel (Hrsg.) (2000 und 2004).

³ Vgl. DEMISCH/ROHRBACH (2010) und KETELS (2010); letzterer schlägt als Zeitpunkt für seine Unterrichtsreihe zur Globalisierung am Beispiel der Baumwolle aber die elfte Klasse vor.

⁴ Vgl. beispielsweise GÖPFERT (1999c), LÜTJE (2011) und die in Kapitel 6.1.2 erwähnten Angaben von STOCKMEYER (1988) zur Ethnographie in der zwölften Klasse.

⁵ Vgl. Kapitel 5.4.

⁶ Vgl. die Titel der Aufsätze von KRAUCH (2008) und STEGMANN (2008).

⁷ Vgl. RICHTER (2003), S. 322.

den Gestirnen in Abhängigkeit vom Standort auf der Erde thematisiert werden. Dabei lässt sich gut an erste Reiseerfahrungen der Kinder anknüpfen.¹ Auch zum Geschichtsunterricht kann ein Bezug hergestellt werden. Wenn im Unterricht der 5. Klasse die griechischen Sagen erzählt werden, bieten sich zahlreiche Anknüpfungspunkte zur Erkundung des Sternenhimmels und der Sternbilder, etwa bei Perseus, Kassiopeia, dem Orion oder dem Löwen.²

Einen substanziellen Platz hat die Astronomie in der 6. Klasse. In der Geographie sollte es in dieser Klassenstufe zu einer ersten Betrachtung der Erde als Ganzes kommen. Dabei spielen auch die unterschiedlichen Klimazonen eine Rolle. Die Behandlung ihrer Entstehung als Folge der Kugelgestalt der Erde und der Stellung der Erdachse kann entweder in die Geographieepoche integriert oder in einer eigenen Epoche behandelt werden. Es gilt sozusagen „den Übergang zu finden von den klimatischen Verhältnissen zu den Himmelsverhältnissen“.³ Diese Aspekte bilden einfache Kausalketten und sind trotzdem komplex genug, um die erwachende Logik und Abstraktionsfähigkeit der Kinder zu entwickeln. Zugleich erscheinen sie aber noch so anschaulich, dass sie für die Kinder nachvollziehbar sind. Die je nach Standort des Betrachters unterschiedlichen Klimaverhältnisse, Tages- und Jahresverläufe lassen sich sehr lebendig schildern. Auch die Veränderungen von Planetenlaufbahnen und Sternenkonstellationen können mit einbezogen werden und sollten nach Möglichkeit mit entsprechenden technischen Hilfsmitteln für die Kinder erlebbar gemacht werden.⁴

Für die 7. bis 9. Klasse werden nur relativ wenige astronomische Aspekte im Lehrplan berührt. Im Geschichtsunterricht der 7. Klasse sollte die Ablösung des geozentrischen durch das heliozentrische Weltbild besprochen werden. In der 8. und 9. Klasse können Veränderungen am Sternenhimmel thematisiert werden, die sehr genaue und langwierige Messungen erfordern, dies dann allerdings eher im Physik- als im Geographieunterricht.⁵

Die 10. Klasse bringt durch die klimatologischen Fragestellungen wieder einen direkten Bezug zur Astronomie im Geographieunterricht selbst – ähnlich wie dies in der 6. Klasse der Fall ist. Ein wichtiger Aspekt der Geographieepoche der 10. Klasse sind die dynamischen, lebendigen Vorgänge und Rhythmen in den verschiedenen Hüllen der Erdkugel. Dazu können nun auch komplexere astronomische Rhythmen wie die Sonnen-Lemniskate, das platonische Weltenjahr, der Einfluss des Mondes oder die Richtungsänderungen der Erdachse mit einbezogen werden.⁶ Ob man dieser Thematik eine eigene Astronomieepoche in der 10. Klasse widmet, bleibt der Lehrplangestaltung der jeweiligen Schule überlassen. Häufiger kommt, wie oben erwähnt, eine eigenständige Astronomie-Epoche in der 11. Klasse vor.

Überprüft man den Zusammenhang zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten lässt sich konstatieren, dass astronomische Aspekte in den Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung nur sehr peripher eine Rolle spielen (vgl. Abb. 3). Man kann an einigen wenigen Teilaspekten einen Bezug zum Fach Astronomie herstellen. Durch die Beschäftigung mit der Kugelgestalt der Erde und ihrem Gradnetz, mit der Neigung der Erdachse und mit den daraus resultierenden Klimazonen bildet sich topographisches Wissen zu grundlegenden räumlichen Orientierungsrastern (Standard 02). Die didaktische Annäherung an die Himmelsrichtungen unter Zuhilfenahme des Sonnenlaufes und der Sternbilder lässt sich mit der topographischen Fähigkeit der Orientierung im Realraum (Standards 11 und 13) in Verbindung bringen. Und zuletzt stellt der Wandel vom geo- zum heliozentrischen Weltbild einen Unterrichtsaspekt dar, der zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion beitragen kann (Standard 16). Außerdem bietet der Rückbezug zur Astronomie die Gelegenheit, das Prinzip der konzentrischen Kreise aufzubrechen und in den verschiedenen Klassenstufen die Ferne wiederholt in die räumliche Betrachtung einzubeziehen.

¹ Vgl. RICHTER (2003), S. 323f..

² Vgl. KRAUL (2008), S. 768.

³ STOCKMEYER (1988), S. 180 bzw. STEINER (1985 [1919]), S. 162

⁴ Vgl. RICHTER (2003), S. 324ff., STEGMANN (2008), S. 784f., ELLER (2007), S. 177.

⁵ Vgl. RICHTER (2003), S. 326ff..

⁶ Vgl. RICHTER (2003), S. 328f..

So wie in den Bildungsstandards sind auch im Fragebogen der Querschnittstudie bei LAMKEMEYER (2012) astronomischen Aspekte kaum vertreten; nur die Himmelsrichtungen werden bei der Kartenauswertung und die Kugelgestalt der Erde beim Gradnetz und bei der Verbindung zweier Punkte auf der Weltkarte angesprochen. Die Klimazonen kommen vor, jedoch nicht in ihrer Kausalbeziehung zur Erdgestalt. Entsprechend lassen sich besondere Kenntnisse und Fähigkeiten der Waldorfschülerinnen und -schüler auf astronomischem Gebiet in der vorliegenden Arbeit kaum nachweisen.

Im Rahmen des Unterrichtsfachs **Naturkunde** in der Mittelstufe soll in der 6. Klasse die Gesteinskunde bzw. Mineralogie besonders berücksichtigt werden. Es bietet sich an, sie als eigenständige Epoche zu unterrichten – dies wäre dann das Pendant zu der von SCHMUTZ (2001) angeregten Kristallographie-Epoche der 10. Klasse.¹ Der Beitrag zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten ist allerdings gering; lediglich die Behandlung unterschiedlicher gebirgsbildender Steine und die daraus resultierenden charakteristischen Gebirgsformen als fakultative Unterrichtsinhalte könnten topographische Kenntnisse zu einzelnen Gebirgszügen vertiefen. Dies gilt im Besonderen dann, wenn entsprechende Exkursionen durchgeführt werden.²

Als ungleich bedeutender für die Bildung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten ist das **Feldmessen** in der 10. Klasse einzuschätzen. Es handelt sich dabei um ein waldorfschulspezifisches Fach, das in dieser Form an Regelschulen nicht anzutreffen ist. Dabei werden im Rahmen eines Projekts bzw. Praktikums, das zumeist an einem externen Ort stattfindet, die wesentlichen Schritte einer Vermessungsarbeit im Gelände bis zum Zeichnen der Karte praktisch durchgeführt. Es geht zum einen um angewandte Mathematik, vor allem um logarithmische Berechnungen mit dem Sinus- und Cosinussatz. Das hilft mancher Schülerin oder manchem Schüler wieder einen Zugang zu diesem Fach zu gewinnen. Zum anderen werden wesentliche Aspekte der Kartenkompetenz geschult. Man kann demnach von einem fachübergreifenden Projektunterricht mit Inhalten aus der Mathematik und der Geographie sprechen. Das Feldmessen hat darüber hinaus aber auch soziale Aspekte: Die Messungen finden vorwiegend in Gruppenarbeit statt, man muss sich intern über die Arbeitsverteilung einig werden. Jede Gruppe trägt zum Erreichen des Gesamtziels bei und muss ihren Part erfüllen. Zudem werden allgemeine lernpsychologische Entwicklungsziele vermittelt: Sorgfalt, Genauigkeit, Geduld und kritische Selbsteinschätzung werden gefördert.³ Zur Verdeutlichung der Inhalte soll im Folgenden exemplarisch der Ablauf eines solchen Feldmesspraktikums beschrieben werden. Es handelt sich um das Praktikum einer 10. Klasse der Freien Waldorfschule Wetterau (Bad Nauheim), welches vom 2.10. bis 11.10.2013 in dem kleinen Ort Lüsche (Südheide, Landkreis Gifhorn) stattfand und an der der Verfasser dieser Arbeit beteiligt war.

Ablauf eines Feldmesspraktikums

Zwei Tage vor der Abfahrt:

Das Strecken- und Winkelmessen wurde auf dem Schulgelände eingeübt. Es fand eine Einteilung der Klasse (26 Schülerinnen und Schüler) in acht Dreier-Gruppen statt; dazu kamen zwei Springer, die bei besonderen Aufgaben oder bei Ausfall eines Gruppenmitglieds aushelfen sollen. Innerhalb der Gruppe übernahm eine Person die Aufgabe des Mathematikers, eine Person die des Zeichners und eine die des Organisators.

1.Tag (Mi, 2.10.2013):

Hinreise nach Lüsche. Vor Ort bekamen die Schülerinnen und Schüler eine grobe Skizze des Geländes und eine Legende. Anschließend wurde eine Begehung des Geländes durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler zeichneten dabei einen Lageplan mit Details auf Grundlage der Skizze. Die Zeichner der einzelnen Gruppen fertigten aus den Einzelplänen zwei große Pläne. Die doppelte Ausführung geschah aus Sicherheitsgründen und um mit Hilfe eines Vergleichs Defizite feststellen zu können. Die Pläne bildeten die organisatorische Grundlage für das arbeitsteilige Vorgehen und für die Markierung der durchgeführten Messungen.

¹ Vgl. SCHMUTZ (2001), S. 63ff., siehe auch Kapitel 6.2.4.

² Vgl. RICHTER (2003), S. 305.

³ Vgl. a.a.O., S. 503f..

2. Tag (Do, 3.10.2013):

Der Tag begann mit Unterricht im Schullandheim (Einführung in das Rechnen mit Koordinaten). Anschließend wurden im Gelände Polygonpunkte nach bestimmten Kriterien gesetzt (Sicht zu benachbarten Punkten; Begehbarkeit; Sicherheit; Strecken zwischen den Punkten müssen ein späteres Orthogonalverfahren ermöglichen, also möglichst parallel zu Hausfluchten und Straßenlinien liegen). Ziel war es, die Anzahl der Polygonpunkte gering zu halten, um Ungenauigkeiten durch eine zu große Anzahl an Messungen zu vermeiden. Die Anzahl ist allerdings abhängig von der Vielzahl an Objekten und von dem Vorhandensein von Höhenunterschieden. Im Falle von Lüsche umfasste das ausgewählte Gelände etwa 500 Meter in der Diagonalen und war relativ eben, für eine Karte im Maßstab 1:500 reichten 34 Polygonpunkte. Die Zeichner übertrugen die Punkte in die großen Pläne, während die Mathematiker Tabellen erstellten, in die die Ergebnisse der Winkel- und Streckenmessungen eingetragen werden konnten. Die Organisatoren verteilten die einzelnen Aufgaben (Winkel- und Streckenmessungen in einem bestimmten Gebiet) an die einzelnen Gruppen. Dabei musste darauf geachtet werden, dass man sich nicht gegenseitig behindert – es sollten mehrere Punkte Abstand zwischen den Gruppen vorhanden sein und die Arbeit jeder Gruppe musste im Uhrzeigersinn voranschreiten. Im Gelände wurden erste Messungen mit 5-Meter Latten und mit den Theodoliten vorgenommen; abends wurden die Ergebnisse gesammelt und in die Tabellen eingetragen.

3. Tag (4.10.2013):

Der Tag begann erneut mit dem Unterricht (Rechnen mit Koordinaten: Umwandlung von Polarkoordinaten in kartesische Koordinaten, d.h. Koordinatenberechnung aus Strecken und Richtungswinkeln). Anschließend wurde gemeinsam festgelegt, wie die fertig gemessenen Strecken und Winkel in die großen Pläne und Tabellen eingetragen bzw. in ihnen gekennzeichnet werden. Es erfolgten weitere gruppenteilige Messungen von Strecken und Winkeln im Gelände. In einer abschließenden Unterrichtseinheit wurde ein offener Polygonzug mit Strecken und Richtungswinkeln berechnet; die Innenwinkel der Polygone wurden dabei noch nicht berücksichtigt.



Abb. 13: Schüler messen Winkel mit dem Theodoliten (links) und Strecken mit 5-Meter-Latten (rechts)

4. Tag (5.10.2013):

Im Unterricht am Vormittag wurden die Polygonzüge auf die einzelnen Gruppen aufgeteilt und durchgerechnet. Drei Gruppen begannen mit der Kartierung im Gelände, die anderen maßen die restlichen Winkel und Strecken. In einer weiteren Unterrichtseinheit wurde das Kartieren eingeübt: In einem Plan wurden die Maße in Zentimetern gemessen und dann als Grundlage für eine Absteckung im Verhältnis 500:1 umgerechnet. Weitere noch offene Strecken und Winkel im Gelände wurden gemessen. Zwei Gruppen übten die Kartierung im Gelände. Die anderen Gruppen berechneten die Polygonzüge; dabei zeigten sich einige Winkel- und Streckenfehler - dies erforderte jeweils Nachmessungen im Gelände.

5. Tag (6.10.2013):

Zwei weitere Gruppen übten das Kartieren; sechs Gruppen begannen mit der Kartierung ihres jeweiligen Polygons im Gelände. Die Gruppen, die kleinere Polygonzüge hatten und relativ schnell fertig waren, mussten fehlende oder fehlerhafte Strecken und Winkel nachmessen. Es wurden Gelände und Gebäudeaufnahmen im Rechtwinkelfverfahren (Orthogonalverfahren) von den Polygonzügen aus nach vorgegebener Legende durchgeführt.

6. Tag (7.10.2013):

Dieser Tag wurde für einen Ausflug nach Hamburg genutzt.

7. Tag (8.10.2013):

Im Unterricht wurde das Nivellierverfahren vorgestellt und an einem Beispiel durchgerechnet. Aufgrund der sehr geringen Reliefunterschiede wurde bei diesem Feldmesspraktikum jedoch auf das Nivellieren und somit auch auf den Eintrag von Höhenlinien in die Karten verzichtet. Bei einer Zwischenbilanz wurde festgestellt, dass einige weitere fehlerhafte Strecken und Winkel nachgemessen werden müssen. Zugleich erfolgten gruppenweise weitere Gelände- und Gebäudeaufnahmen im Rechtwinkelfverfahren. Einige Gruppen begannen mit der genauen Kartierung der Polygonzüge auf Millimeterpapier. Außerdem wurden mit Hilfe eines einfachen Computerprogramms die Koordinaten aller Polygonpunkte berechnet.



Abb. 14: Gebäudeaufnahmen im Orthogonalverfahren mit dem Winkelprisma von einem Polygonzug ausgehend

8. Tag (9.10.2013):

Es erfolgte zunächst eine Erläuterung der einzelnen Schritte zum Zeichnen des Gesamtplans. Anschließend wurde ein Überprüfungsverfahren festgelegt, mit dem die Gruppen die Polygonzüge und die darauf basierenden Detailzeichnungen gegenseitig kontrollieren und Nachmessungen veranlassen konnten. Schließlich erfolgte die Freigabe aller Detailzeichnungen. Sie wurden sortiert und ausgelegt, so dass jede Gruppe sie als Grundlage für ihre große Karte nutzen konnte. Eine Gruppe übertrug alle Polygonpunkte mit Hilfe der Koordinaten auf einen großen Gesamtplan (Millimeterpapier) im Maßstab 1:500; die Punkte wurden verbunden und die Richtigkeit der Streckenlängen überprüft. Jede Gruppe übertrug anschließend diese Polygonpunkte auf ihr großes Transparent als Grundlage für ihre Karte. Der Tag klang mit einer Abendwanderung aus.

9. Tag (10.10.2013):

Jede Gruppe zeichnete zunächst das eigene Polygon als fertige Detailzeichnung auf ihren großen Plan (Durchpausen mit dem Bleistift). Alle Maße wurden nochmals überprüft. Eventuell war erneut ein Nachmessen im Gelände oder das Aufspüren von Übertragungsfehlern notwendig. Schließlich wurde die Karte der eigenen Gruppe mit den Detailzeichnungen der anderen Gruppen durch Durchpausen ergänzt, bis das Gesamtgebiet auf der Gruppenkarte abgebildet war. War alles stimmig, wurden die Bleistiftzeichnungen mit dem Fineliner nachgezogen. Es folgte die Kolorierung der Karte und das Einzeichnen einer Windrose. Schließlich wurden die Legende, der Maßstab, die Überschrift und die Namen der Gruppenmitglieder ergänzt. Am Abend waren alle Kar-

ten fertiggestellt. Die Gruppen präsentierten im Rahmen einer kleinen Abschlussfeier, bei der auch Gäste auch Lüsche anwesend waren, ihre fertigen Karten.



Abb. 15: Anfertigen der eigentlichen Karten (von links nach rechts): Durchpausen der Detailzeichnungen der einzelnen Gruppen auf die Gesamtkarte einer Gruppe, farbige Gestaltung der Karte, Präsentation der fertigen Karte



Abb. 16: Eine fertige Karte als Resultat des Feldmesspraktikums. Trotz der Vorgaben und der Anforderungen an die Messgenauigkeit ergeben sich noch genügend Spielräume für die kreative Kartengestaltung.

10. Tag (11.10.2013):

Die Messinstrumente wurden gesäubert und sicher verstaut, dann erfolgte die Rückreise nach Bad Nauheim.

Das Feldmessen entwickelt somit eine ganze Reihe topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten im Sinne der Bildungsstandards des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung: Die Schülerin

nen und Schüler vertiefen sich in die Grundelemente der Karte und in den Entstehungsprozess einer Karte (Standard 05), sie entwickeln Vorstellungen zu den Manipulationsmöglichkeiten topographischer Karten (Standard 07), lernen topographische Übersichtsskizzen und einfache Karten anzufertigen (Standard 08), aufgabengeleitet Kartierungen durchzuführen (Standard 09) und sich mit Hilfe ihrer Karten im Realraum zu bewegen (Standard 13). Außerdem erkennen sie durch die Präsentation der verschiedenen Karten der einzelnen Gruppen, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind (Standard 16).

Das Fach **Eurythmie**, das ausschließlich an Waldorfschulen unterrichtet wird, setzt Sprache (Laut-eurythmie) und Musik (Toneurythmie) in gestalterische Bewegungen um. Die Wegstrecken der Schülerinnen und Schüler im Übungsraum (Eurythmiesaal) oder auf der Bühne bilden Formen, die ebenfalls in diese künstlerische Gestaltung einbezogen und sehr detailliert im Unterricht erarbeitet und eingeübt werden. Zumeist werden an der Tafel die Wegstrecken in Form von Linien vorgegeben, die dann von den Schülerinnen und Schülern im Realraum umgesetzt werden müssen (Vgl. Abb 16a). Besonders in der 6. Klasse werden dabei geometrische Formverwandlungen und Formverschiebungen eingeübt. Laut dem Lehrplan nach RICHTER (2003) unterstützen diese Übungen „das wachsende Orientierungs- und Abstraktionsvermögen des Kindes und geben ihm Sicherheit“.¹ In der 7. Klasse setzt sich dies mit Fünf-, Sechs-, Sieben- und Achteckverschiebungen in komplizierter Form fort. Die dann freier werdende Choreographie in den höheren Klassen impliziert ebenfalls immer wieder das Einüben komplizierter Wegstrecken im Raum.² Es ist daher anzunehmen, dass dieses Fach die Orientierung im Realraum im Sinne der Bildungsstandards besonders fördert. Dies ist allerdings im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht konkreter nachzuweisen. Der eingesetzte Fragebogen behandelt die Orientierung im Realraum, wie bereits dargestellt wurde, nur sehr rudimentär. Um einen Einfluss der Eurythmie zu untersuchen, wären daher im Rahmen eines Forschungsvorhabens umfangreiche Interventionsstudien notwendig.



Abb. 16a: Tafelzeichnungen im Eurythmieunterricht für eine 9. und für eine 10. Klasse (Freie Waldorfschule Wetterau, Schuljahr 2014/15)

Dies gilt ebenso für das Malen und Zeichnen an der Waldorfschule. Besonders in den ersten Schuljahren ist das Zeichnen so angelegt, dass es als sogenanntes **Formenzeichnen** Übungen mit

¹ RICHTER (2003), S. 415

² Vgl. a.a.O., S. 416ff..

verschiedenen Grundformen wie der Senkrechten, der Waagerechten, der Diagonalen, konvexen und konkav gebogenen Linien, Kreuzungen, Überschneidungen sowie Spiegelungen an einer senkrechten Mittelachse umfasst. Damit soll der Formensinn der Schülerinnen und Schüler als Voraussetzung und Begleitung für das Lesen- und Schreibenlernen geweckt, zugleich aber auch die Bewegung auf dem Blatt Papier genau wie eine Bewegung im Raum nachvollzogen und somit die räumliche Orientierung trainiert werden. In der 5. Klasse wird dieses Formenzeichnen dann in die Geometrie überführt.¹

So wie an der Regelschule ist auch an der Waldorfschule ein Einfluss der der Geographie benachbarten Fächer auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten anzunehmen. Bekanntlich werden vor allem im Geschichtsunterricht Karten eingesetzt, um die Raumwirksamkeit historischer Ereignisse und Prozesse zu verdeutlichen. Auch der Religionsunterricht arbeitet mit Karten, vor allem des Nahen Ostens. Landeskundliche Elemente sind Bestandteil des Fremdsprachenunterrichts und fördern entsprechende topographische Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Liste ließe sich noch fortsetzen, doch sind bei anderen Fächern, im Gegensatz zu den oben ausführlicher behandelten Fächern, keine wesentlichen Unterschiede zwischen Waldorf- und Regelschulen zu erwarten. Erklärungen für differierende Ergebnisse in der Schülerbefragung zwischen Waldorf- und Regelschülern lassen sich daraus nicht ableiten.

6.2.7 Zusammenfassung: Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten im Lehrplankonzept

Fasst man die explizit im Lehrplankonzept der Waldorfschule aufgeführten topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten zusammen, die die Schülerinnen und Schüler bis zur 10. Klasse vermittelt bekommen sollen, ergibt sich das auf der folgenden Seite dargestellte Bild (Abb. 17). Die vorgenommene Gliederung entspricht dabei den fünf Teilbereichen der Räumlichen Orientierungskompetenz (vgl. Abb. 3). Berücksichtigt werden auch die unterstützenden Fächer im horizontalen Lehrplan. Dieser etwas lückenhafte Befund passt nicht ganz zu der Bedeutung, die dem Fach Erdkunde und im Besonderen der Topographie an der Waldorfschule auch schon durch den pädagogischen Leiter Rudolf Steiner in der Frühphase der Waldorfschulbewegung zugesprochen wird bzw. wurde.² Da jedoch die Eigeninitiative der Lehrerin bzw. des Lehrers ein wichtiger Bestandteil der Waldorfpädagogik darstellt, kann man die Lücken in der Abbildung 17 als Aufforderung an die einzelne Lehrkraft verstehen, zu überlegen, was die Kinder im Bereich der Topographie noch benötigen und entsprechende Defizite zu beseitigen. Inwieweit dies an den Waldorfschulen tatsächlich geschieht, darüber gibt die in dieser Studie vorgenommene Schülerbefragung Hinweise.

6.3. Einordnung des Konzepts in den Erkenntnisstand der geographiedidaktischen Forschung

Interessant für die Auswertung der empirischen Erhebungen in dieser Arbeit sind vor allem diejenigen Aspekte der Lehrplankonzeption, die eine Abweichung vom Forschungsstand der Geographiedidaktik erkennen lassen. Natürlich stellt die Geographiedidaktik keinen monolithischen Block dar, sondern weist eine Vielzahl von Ansätzen und Ansichten auf. Das Waldorfkonzzept korrespondiert mit einigen dieser Ansichten, während es anderen deutlich widerspricht.

6.3.1 Inhalt und Konstruktion des Lehrplans

Die Lehrplankonzeption der Waldorfschule steht genauso wie die der Regelschule vor dem Problem, dass das Räumliche Kontinuum in sich keine Progression aufweist, an der man ein Curriculum – dem Lernfortschritt der Kinder entsprechend – ausrichten könnte. Die Waldorfpädagogik hat sich für die relativ stringente Ausrichtung am Prinzip vom Nahen zum Fernen entschieden. Damit steht sie im Gegensatz zum Forschungsstand der Geographiedidaktik, die ein Prinzip *vom*

¹ Vgl. RICHTER (2003), S. 439ff..

² Vgl. 4.3.5 und 5.5.

Klassenstufe und thematischer Zusammenhang	Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände	Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme	Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten	Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen	Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion
4. Klasse Heimatkunde	Basales Orientierungswissen zur nahen Umgebung	Die Lage des Heimatortes in Beziehung zu geographischen Bezugseinheiten	Topographische Übersichtsskizzen, freies Kartenzeichnen, eventuell auch Reliefmodelle	Standortbestimmung durch die Himmelskunde (Sonnenstand, einfache Sternbilder); Orientierung im Realraum in der Eurythmie und im Formenzeichnen	
5. Klasse Inwertsetzung der verschiedenen Naturräume Mitteleuropas	Basales Orientierungswissen zu Deutschland und Mitteleuropa; Gliederung in Tiefland/ Mittelgebirge / Gebirge, dabei Konzentration auf Flusssysteme	Lage von Regionen in den verschiedenen Reliefsituationen und Klima- und Vegetationszonen	freies Kartenzeichnen, eventuell auch Reliefmodelle; erster Umgang mit Wandkarten und Atlas	Orientierung im Realraum in der Eurythmie	
6. Klasse Polaritäten in Europa und die Inwertsetzung der verschiedenen Naturräume; Die Erde als Ganzes; Himmelskunde; Gesteinskunde (Mineralogie)	Basales Orientierungswissen zu Europa; Morphologische Gestalt aller Kontinente; Gebirgszüge; Klima- und Vegetationszonen;	Lage von Regionen in den verschiedenen Reliefsituationen und Klima- und Vegetationszonen; Lage in verschiedenen Zeitzonen und im Gradnetz	freies Kartenzeichnen; eventuell auch Reliefmodelle; (Karten lesen und unter einer zielführenden Frage auswerten) ¹	Standortbestimmung auf der Erde durch die Himmelskunde (Sonnenstand, Sternbilder); Orientierung im Realraum in der Eurythmie	
7. Klasse Kulturgeographie	Basales Orientierungswissen zu Asien, Afrika, Amerika		freies Kartenzeichnen; (Karten lesen und unter einer zielführenden Frage auswerten)	Orientierung im Realraum in der Eurythmie	Geo- und heliozentrisches Weltbild
8. Klasse Kulturgeographie					
9. Klasse Geologie	Basales Orientierungswissen zu den großen Gebirgszügen der Erde		freies Kartenzeichnen bzw. einfache Karten anfertigen; (Karten lesen und unter einer zielführenden Frage auswerten)	Orientierung im Realraum im Rahmen der Eurythmie	
10. Klasse Klimatologie/ Die Hüllen der Erde / Erde in Bewegung; Feldmessen	Klima- und Vegetationszonen; Meeresströme		(Karten lesen und unter einer zielführenden Frage auswerten); Grundelemente und Entstehungsprozess einer Karte; Manipulationsmöglichkeiten bei topographischen Karten; topographische Übersichtsskizzen und einfache Karten anfertigen; Kartierungen durchführen	Astronomische Standortbestimmungen der Erde im Weltraum; Orientierung mit Hilfe von Karten; Orientierung im Realraum in der Eurythmie	Konstruktion von Raumdarstellungen

Abb. 17: Zusammenfassung der im Lehrplankonzept der Waldorfschule explizit aufgeführten topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten

¹ Das Trainieren der Kartenlesefähigkeit ab der Mittelstufe wird von einzelnen Waldorfpädagogen, wie in Kap. 6.2.3 beschrieben, eingefordert, ist aber, wenn man von den Hinweisen zum Einsatz von Atlanten ab Klasse 5 absieht, nicht explizit im Konzept verankert.

*Fernen zum Nahen, weiter zum Fernen und zurück zum Nahen empfiehlt.*¹ Annäherungen an dieses Prinzip stellen nur der wiederkehrende Bezug zur Himmelskunde sowie der Blick auf die Erde als Ganzes in der 6. Klasse dar.

Des Weiteren wird die Allgemeine Geographie im heute vorherrschenden regional-thematischen bzw. thematisch-regionalen Ansatz nicht auf physiogeographisch oder anthropogeographisch geprägte Klassenstufen aufgeteilt.² Im Lehrplankonzept der Waldorfschule hingegen werden in der 9. und 10. Klasse ausschließlich physiogeographische Themen behandelt. Für die vorliegende Arbeit ist dies allerdings nur insofern von Belang, als die Auswirkungen dieses Vorgehens zum einen auf die physiogeographisch geprägten und zum anderen auf die anthropogeographisch geprägten topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten untersucht werden können.

Der Zeitpunkt der Einführung der Kartenarbeit in der Heimatkunde lässt sich durchaus mit den Forschungsergebnissen der Geographiedidaktik in Einklang bringen. Es gilt als kindgemäß, mit der Kartenarbeit bereits vor der 5. Klasse zu beginnen;³ eine Überführung des egozentrischen Wahrnehmungsraums in einen abstrakteren Vorstellungsraum durch erste Kartierungen unter Verwendung einfacher geometrischer Formen wird für diese Altersstufe empfohlen.⁴

Die Erforschung des räumlichen Denkens, wie sie in Kapitel 4.3.3.1 dargestellt wurde, hat außerdem ergeben, dass mit zunehmendem Alter die Fähigkeit zur Entwicklung objektiver räumlicher Vorstellungen steigt; von einer topologischen Raumvorstellung ausgehend wird das Denken zunehmend projektiv und weniger egozentrisch. Es entwickelt sich eine objektive Wahrnehmung und Perspektive, schließlich wird etwa in der 6. Klassenstufe die Fähigkeit zu einer euklidischen Raumvorstellung erreicht. Die Welt kann nun als ein Ganzes, unabhängig von dem eigenen Standort, erfasst werden. Dieser Befund, der vor allem auf den Arbeiten von Piaget fußt, korrespondiert mit dem Ansatz im Waldorflehrplan, in der 6. Klasse erstmals die Erde als Ganzes zu erfassen, das Gradnetz der Erde zu thematisieren und sich in der 7. Klasse mit dem Übergang vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild zu befassen.

Bis zum Ende der Sekundarstufe I vervollkommen die Kinder die euklidische Raumvorstellung und erreichen schließlich diejenige der Erwachsenen. Abstände und Proportionen werden dabei zunehmend genauer beachtet. Raumvorstellungen können nun ein hohes Maß an Abstraktion haben und müssen nicht mehr dem wahrgenommenen Raum entsprechen. Insofern liegt das Feldmessen am Ende der Sekundarstufe I in einer Altersstufe, in der genau diese Fähigkeiten eingesetzt und weiterentwickelt werden können.

Das inhaltliche Lehrplankonzept des Geographieunterrichts der Waldorfschule wirft aus Sicht der Geographiedidaktik aber auch einige kritische Fragen auf. So impliziert das Konzept bis zur 10. Klassenstufe abgesehen von einigen Aspekten zu den Lebensbedingungen in Amerika oder Afrika, von geoökologischen Fragestellungen zum tropischen Regenwald und von möglichen Anknüpfungspunkten zum Klimawandel in der 10. Klasse keine aktuellen Schlüsselprobleme. Eine Wertorientierung, die sich in bestimmten Zielen und Inhalten auch schon im Lehrplan der Mittelstufe ausdrückt, findet sich nicht. Dies steht im Widerspruch zu den Postulaten der Geographiedidaktik.⁵ Tatsächlich ist diese Problematisierung im Konzept der Waldorfschule den höheren Klassenstufen vorbehalten.⁶ Insofern unterscheidet sich die Waldorfschule auch von den sozialkritischen und emanzipatorischen Ansätzen der Geographiedidaktik.⁷ Bis zur 10. Klasse wird stattdessen versucht, das Bild einer schützenswerten, lebendigen Erde zu vermitteln. Inwieweit dies gleichzusetzen ist mit einer Wertorientierung an den Regelschulen, ist eine Frage, die sich in Bezug auf

¹ Vgl. 4.3.3.2 und RINSCHKE (2007), S. 135.

² Vgl. a.a.O., S. 126 und 130f., HAVERSATH (1999b), S. 159 sowie den Vorschlag des Verbandes Deutscher Schulgeographen für einen Grundlehrplan Geographie (Abb. 7).

³ Vgl. HAUBRICH (2006), S. 72, siehe auch 4.3.3.1.

⁴ Vgl. ENGELHARDT (1977), S. 127, siehe auch 4.3.3.1.

⁵ Vgl. RINSCHKE (2007), S. 55.

⁶ Vgl. 6.2.5.

⁷ Vgl. 6.1.2.

die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten nicht stellt und daher für die vorliegende Arbeit nicht weiter berücksichtigt werden muss.

Die phänomenologische Zugangsweise der Weltaneignung, wie sie in der Mittelstufe, aber auch noch bei den physiogeographischen Themen der 9. und 10. Klasse im Lehrplankonzept angelegt ist, entspricht zum Teil der *physiognomisch-formalen* Betrachtungsweise, wie sie beim länderkundlichen Ansatz in der Geographiedidaktik vorherrschend war, ergänzt durch einfache Betrachtungsweisen der Mensch-Natur-Beziehungen. Diese Verbindung dürfte zwar wegen der sehr genauen Einbeziehung des Naturraums für die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten förderlich sein, doch darf die Gefahr nicht übersehen werden, dass sie zu einer geodeterministischen Weltsicht führen kann. Zwar hat Rudolf Steiner an vielen Stellen seines umfangreichen Werkes auf die Bedeutung hingewiesen, die der Einfluss der Naturumgebung einer Region auf den Menschen habe – und das Lehrplankonzept ist ja tatsächlich darauf ausgelegt, in der Mittelstufe gerade diesen Einfluss zu thematisieren. Jedoch ging es ihm nicht um eine einfache Determiniertheit, sondern darum, beide Seiten, Natur und Mensch bzw. Natur und Kultur, als zusammengehörig zu betrachten, da sie gemeinsam im anthroposophischen Sinn in eine höhere Ordnung eingebunden sind.¹ Diese Sichtweise ist weit entfernt von einer simplen geodeterministischen oder pseudokausalen Auffassung der Mensch-Natur-Beziehung. Doch besteht die Gefahr, dass die Lehrkraft in der Mittelstufe die Konzeption im Lehrplankonzept genau in dieser Weise simplifizierend auffasst und vermittelt. Vor allem in den kulturgeographischen Epochen der Mittelstufe könnten Klischees oder schlimmstenfalls auch Vorurteile in den Kindern generiert werden: der in sich gekehrte, melancholische Nordeuropäer, der typische sanguinische Südländer usw..² Auch die Behandlung der Entwicklungsländerproblematik in den höheren Klassen könnte davon beeinflusst werden, indem sich monokausale, längst veraltete geodeterministische Erklärungsansätze bei den Schülerinnen und Schülern festsetzen.

Eine geodeterministische oder pseudokausale Betrachtungsweise in der Mensch-Natur-Beziehung wurde von der Geographie schon früh verworfen. Schon Alfred Hettner (1859-1941), der die idiographische Länder- bzw. Landschaftskunde in den Mittelpunkt des Geographieunterrichts gestellt hat und somit dem waldorfpädagogischen Ansatz zumindest partiell entspricht, hat eine geodeterministische, pseudokausale Sichtweise abgelehnt.³

Um eine deterministische Betrachtungsweise zu vermeiden, wird in der modernen Geographiedidaktik die physiognomische Betrachtungsweise nur als Einstieg in den Geographieunterricht in der unteren Mittelstufe verstanden und deutlich von der kausalen Betrachtungsweise in den darauf folgenden Klassenstufen getrennt. Damit versucht man auch im Sinne einer Lehrplansäule oder Lernspirale bei den Betrachtungsweisen von den eher einfachen zu den komplexeren und vernetzten voranzuschreiten.⁴

In der neueren waldorfpädagogischen Literatur wird mit diesem Thema ebenfalls sensibler umgegangen als früher; als grundlegende Zielsetzung wird für den Unterricht in der Klassenlehrerzeit die Erweiterung des Denkhorizonts der Jugendlichen durch Fachkenntnisse genannt, die eine „interessierte, vorbehaltlose Hinwendung zu den Menschen in allen Weltteilen ermöglichen“.⁵

Die Betonung einer physiognomischen bzw. phänomenologischen Betrachtungsweise ist aber ein Grundelement der Waldorfpädagogik, nicht nur im Fach Erdkunde. Um die geschilderte Gefahr einer pseudokausalen Sichtweise trotz einer wünschenswerten Beibehaltung dieses Grundele-

¹ Vgl. GÖPFERT (1999a), S. 10.

² Diese Gefahr besteht vor allem dann, wenn dem Unterricht ältere waldorfpädagogische Literatur zugrundeliegt, die diese Vorstellungen von „Völkerpsychologien“ vermittelt – vgl. etwa HAHN (1963/1964), der noch vereinzelt zur Unterrichtsvorbereitung herangezogen wird (vgl. Tab. 13).

³ Vgl. BIRKENHAUER (2001), S. 54f.. Auch die manchmal mit einer naturdeterministischen Sichtweise in Beziehung gebrachten Ausführungen von Herder, der unbestreitbar einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Geographie gehabt hat, betonen eher die possibilistische Seite des Menschen in der Beziehung zur Natur als die Determiniertheit, vgl. a.a.O., S. 29f..

⁴ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 140f..

⁵ GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), S. 188.

ments zu vermindern, würde es sich anbieten, bei der Thematisierung von Mensch-Natur-Beziehungen die Raumnutzung als *funktionale* Beziehung zu betrachten.¹ Der Verweis auf Hettner zeigt ja auch, dass eine Betonung der idiographischen Seite der Geographie nicht zwangsläufig in einer geodeterministische Betrachtungsweise enden muss.

Eine andere Frage ist, ob die im Lehrplankonzept der Waldorfschule immer wieder deutlich werdenden biologistischen Begrifflichkeiten mit dem Erkenntnisstand der Geographiedidaktik in Einklang gebracht werden können. Dies betrifft sowohl die Begründung des Lehrplans (*gesunde Pädagogik*)² als auch einzelne inhaltliche Elemente wie die Flussbiographien oder allgemein das zu vermittelnde Bild der Erde als der eines lebendigen Organismus.³ Auch bei der anthropomorphen Herangehensweise der Vermittlung grundlegender topographischer Wissensbestände könnte man von einer biologistischen Methode sprechen.

Das Unbehagen der Geographiedidaktik über biologistische Begrifflichkeiten geht auf den unheilvollen Einfluss des deutschen Geographen Friedrich Ratzel (1844-1904) zurück, der sich stark am Sozialdarwinismus orientierte und sich einer biologistischen Terminologie bediente, um das räumliche Wachstum und das Schrumpfen von Staaten und die dafür seiner Ansicht nach verantwortlichen Faktoren darzustellen. Bezeichnend ist, dass Ratzel von der Zoologie zur Geographie kam. Sein Staatsmodell sieht den Staat als biologischen Organismus, der nur dann Gesundheit und Stärke ausstrahle, wenn er zu beständigem Wachstum, d.h. zur territorialen Expansion fähig sei. Jeder Staat mit einer wachsenden, gesunden Bevölkerung bräuchte daher neuen *Lebensraum*, um seine zivilisatorische Entwicklung fortsetzen zu können. Diese so verstandene politische Geographie legitimiert Expansion und Imperialismus und bildete eine ideologische Grundlage für die nationalsozialistische Lebensraumpolitik, auch wenn bei Ratzel der dem Nationalsozialismus inhärente Rassismus nur ansatzweise zu finden ist.⁴

In der Ideologie Ratzels spielt das natürliche Potenzial des von einem Volk beherrschten Raumes eine große Rolle. Insofern kann man in seiner politischen Geographie nicht nur biologistische Analogien erkennen, sondern sie auch in die Traditionslinie der geodeterministischen Sichtweisen stellen.⁵ Es ist allerdings umstritten, inwieweit Ratzels politische Geographie wirklich als biologistisch *und* geodeterministisch bezeichnet werden kann. Nach BIRKENHAUER (2001) mache Ratzel zwar auf die Begrenztheit des Raumes für die Inwertsetzung des Menschen aufmerksam, betone zugleich aber die innere Beweglichkeit und Freiheit des Menschen in der Nutzung des Raumes und lehne es daher auch ab, das Wesen eines Volkes aus der Naturumgebung zu konstruieren. Insofern sei Ratzel eher als Possibilist denn als Geodeterminist zu bezeichnen.⁶ Dieser Diskurs ist hier nicht zu entscheiden und auch nicht weiter zu verfolgen, es kann aber konstatiert werden, dass eine biologistische Betrachtungsweise eng mit einer natur- oder geodeterministischen Betrachtungsweise in Beziehung gesetzt werden kann.⁷

Das Lehrplankonzept der Waldorfschule ist in keiner Weise mit einer so verstandenen politischen Geographie von Friederich Ratzel in Verbindung zu bringen, sondern ist aus der Intention heraus entwickelt worden, im Sinne der Reformpädagogik ein *lebendiges* Wissen zu vermitteln und über die Betonung der Lebendigkeit der physiogeographischen Vorgänge auf der Erde ein Verantwortungsgefühl für die Erde in den Schülerinnen und Schülern zu erzeugen (vgl. 6.2.4). Es kann hier

¹ Vgl. 9.1, sowie RINSCHKE (2007), S. 96.

² Vgl. 6.1.2.

³ Vgl. 6.2.2, 6.2.4.

⁴ Vgl. KNOX/MARSTON (2008) S. 10f.. Das Bindeglied zwischen der politischen Geographie Ratzels und der Weltanschauung Hitlers stellte der Geograph und Direktor des Münchener Geopolitischen Instituts Karl Haushofer dar, dessen Schüler Rudolf Heß war, vgl. a.a.O., S. 11f..

⁵ Vgl. a.a.O., S. 10.

⁶ Vgl. BIRKENHAUER (2001), S. 54.

⁷ Ebenso bezeichnend ist es, dass die im Lehrplankonzept der Waldorfschule enthaltene Idee, die Erde als einen lebendigen Organismus zu betrachten, schon in der Gedankenwelt des frühen Geographen Karl Ritter (1779-1859) zu finden ist, der wiederum recht eindeutig geodeterministische Sichtweisen vertritt, vgl. BIRKENHAUER (2001), S. 43ff..

nicht die Frage geklärt bzw. diskutiert werden, ob aus waldorfpädagogischer Sicht der Ausdruck *lebendiger Organismus* für die Erde nur als Metapher zu verstehen ist oder ob sich dahinter die Auffassung von einem real existierenden Organismus verbirgt. Wichtig ist das Ziel, das man mit diesem Bild einer lebendigen Erde erreichen kann: „Wenn man die Erde als Organismus zu verstehen beginnt, dessen Lebensfunktionen der Mensch gesund erhalten oder schädigen kann, ergeben sich ganz neue Gesichtspunkte für den Umgang mit der Natur.“¹ In diesem Sinn ist der Ansatz der Waldorfpädagogik sicherlich kongruent mit Zielen, wie sie die Geographiedidaktik formuliert – problematisch ist nur der Gebrauch von Begrifflichkeiten, die an diejenigen der politischen Geographie Ratzels erinnern.

In einem neueren Ansatz der Geographie könnte die Möglichkeit stecken, begriffliche Analogien zur Biologie und die Betrachtung einer Verbindung von Natur und Mensch von der Belastung durch die politische Geographie zu lösen und in einem anderen Kontext wieder anwendbar zu machen. Gemeint ist die in den letzten Jahrzehnten verstärkt zu beobachtende Affinität zwischen der Geographie und der Humanökologie. Zwar wird auch bei der Hinwendung der Geographie zur Humanökologie vor einer Überbetonung geodeterministischer Ansätze gewarnt, aber dennoch die Verbindung des Menschen mit der Natur betont: „Nicht der ‚Mensch versus Natur‘, sondern der ‚Mensch in der Natur‘ bildet das Erkenntnisobjekt“.² Von den biologistischen und geodeterministischen Entwürfen unterscheidet sich der humanökologische Ansatz durch seine Orientierung an der Systemtheorie. Eine Natur-Mensch- bzw. eine Natur-Kultur-Dichotomie wird daher abgelehnt und der vielfältige, hybride Zusammenhang der menschlichen Individuen mit der physisch-materiellen Welt, den sozialen Strukturen und Institutionen betont.³

Als weiterer Aspekt in der Untersuchung von Übereinstimmungen und Gegensätzen zwischen dem waldorfpädagogischen Lehrplankonzept und dem Erkenntnisstand der Geographiedidaktik ist die Konzentration auf physiogeographische Themenstellungen in der 9. und 10. Klasse zu nennen. Ein rein physiogeographischer Unterrichtsinhalt unter weitgehender Ausklammerung aktueller Schlüsselprobleme kann im Sinne der modernen Geographiedidaktik zu Defiziten führen, denn es fehlt die Behandlung der prozessualen, prognostischen und planerischen Betrachtungsweise im Unterricht. Dabei wäre es durchaus möglich, diese Aspekte in eine Geologie- oder Klimatologieepoche zu integrieren, sofern man auch anthropogeographische Inhalte einfließen lässt. Es ist jedenfalls im Sinne der Geographiedidaktik entschieden zu spät, diese Ebene der Betrachtungsweisen erst ab der 11. Klasse im Unterricht zu behandeln, wie dies im Lehrplankonzept der Waldorfschule angelegt ist.⁴ Diese Frage berührt jedoch die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten nur am Rande.

Vor dem Hintergrund des Einflusses der konstruktivistischen Lerntheorie auch auf die universitäre Geographiedidaktik soll abschließend auf die Kompetenzorientierung des Lehrplankonzepts geschaut werden. An einzelnen Elementen, etwa der eigenständigen Kartenherstellung im Feldmesspraktikum, wird deutlich, dass der Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten, mit deren Hilfe die Schülerinnen und Schüler in variablen Situationen Problemlösungen erfolgreich bewältigen können, durchaus im Lehrplankonzept angelegt ist.⁵ Eine gewisse Affinität der waldorfpädagogischen Konzeption insgesamt zu dem kompetenzorientierten Ansatz wurde in der einzigen umfangreicheren Veröffentlichung zu dieser Thematik durch GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009) festgestellt.⁶ Die konkrete Umsetzung für das Fach Geographie steht aber noch aus, womit der aktuelle Stand der Geographiedidaktik bei diesem Aspekt noch nicht erreicht ist. In der genannten

¹ GÖPFERT (1999a), S. 9

² WEICHHART (2004), S. 304

³ Vgl. a.a.O., S. 296 und 304.

⁴ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 96f., darin ist auch ein Beispiel dargestellt, wie man an einem physiogeographischen Thema alle Ebenen der Betrachtungsweisen berücksichtigen kann.

⁵ Dies entspricht der bekannten Definition von Kompetenzen nach F. Weinert, vgl. GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), S. 18; vgl. auch das folgende Kapitel.

⁶ Angelegt war diese Kompetenzorientierung schon zu Beginn der Waldorfpädagogik in den 1920er Jahren, vgl. GÖTTE/ LOEBELL/ MAURER (2009), S. 34, vgl. auch Kap. 6.1.2.

Veröffentlichung werden zwar für die verschiedenen Klassenstufen einzelne Aspekte aus dem Lehrplan nach RICHTER (2003) zusammengefasst, ein didaktischer Neuansatz im Sinne der Kompetenzorientierung ist dabei aber kaum erkennbar.¹ Der Schwerpunkt liegt auf Formulierungen zur Sachkompetenz, andere Ebenen des Kompetenzbegriffes werden weniger berührt. Vor allem fehlt eine Entwicklung des Kompetenzbegriffes aus dem Fach Geographie heraus. Dazu müsste zunächst einmal der dem Lehrplankonzept Geographie der Waldorfschule inhärente menschliche Entwicklungsgedanke und die daraus sich ergebenden Inhalte und Methoden in Kongruenz mit der kompetenzorientierten Sichtweise und ihren Begrifflichkeiten gebracht werden, wie es in der vorliegenden Arbeit für den Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierung versucht worden ist.² Dies ist von einem den gesamten Waldorflehrplan umfassenden Werk, wie es das Buch von GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009) darstellt, auch nicht zu erwarten. Im Vorgriff auf das folgende Kapitel muss zudem festgestellt werden, dass diese Veröffentlichung für die Unterrichtspraxis bisher kaum eine Relevanz entwickelt hat.³

Die Schulautonomie in der Lehrplankonzeption macht sich in der Waldorfschule an dem geringen Grad der Verbindlichkeit einzelner Lehrplaninhalte bemerkbar – entsprechend dem Postulat, dass der eigentliche Lehrplan das Kind sei.⁴ Dies passt in die allgemeine Entwicklung bei den Regelschulen, die Schulautonomie auch in der Lehrplanfrage zu stärken, den Schulen eigene Schwerpunktsetzungen zu ermöglichen und als Folge der Kompetenzorientierung der Lehrpläne die genauen Vorgaben einzuschränken. Die von KLAFFI (1968) erhobene vielzitierte Forderung, dass die Lehrkraft die Gedanken des Lehrplans in der alltäglichen Schularbeit stets neu denken müsse, erscheint nicht nur erfüllt, sondern durch diese individuell-situative Anpassung des Lehrplans an die Unterrichtssituation und an die Lebenswirklichkeit der betroffenen Schülerinnen und Schüler sogar weiterentwickelt.⁵ Insofern ließe sich zwar die relativ offen gestaltete Lehrplankonzeption der Waldorfschule auch im Fach Geographie als zeitgemäß bewerten. Andererseits jedoch erweist sich die Kompetenzorientierung wie beschrieben noch optimierbar. Auch bleibt die Lehrkraft allein gelassen mit der Frage, wie sich konzeptionell der Unterricht im Sinne eines Wiederaufgreifens von Lerninhalten auf verschiedenen Ebenen mit zunehmendem Anspruch verwirklichen lässt. Eine konkrete Ausgestaltung des Waldorflehrplans im Fach Geographie im Sinne eines Spiralcurriculums ist nur in Umrissen erkennbar.⁶ ZECH (2013) äußert die Vermutung, dass die Waldorf-Lehrkraft als autonomer Gestalter bzw. Neudenker des Lehrplans an diesem Punkt überfordert sein dürfte.⁷ Als Schlussfolgerung müsste der Waldorflehrplan im Sinne der modernen Geographiedidaktik formeller und konzeptioneller werden.⁸

6.3.2 Methodische Aspekte

Über die Vereinbarkeit des Zeitpunktes der Einführung der Kartenarbeit in der 4. Klasse mit den Postulaten der Geographiedidaktik bzw. der Entwicklungspsychologie wurde im vorangegangenen Kapitel bereits gesprochen. Aber auch rein methodisch betrachtet ist die Herangehensweise an die Karteneinführung mit den Erkenntnissen der Geographiedidaktik kompatibel. Von einfachen Kartierungen des Klassenzimmers oder des Schulgebäudes auszugehen und dann zu größe-

¹ Vgl. a.a.O., S. 187f., S. 269f. und S. 361f..

² Vgl. 6.2.7, Abb. 17, aber auch die Ausführungen in 8.7 über die Bedeutung der Topographie für die Persönlichkeitsentwicklung und damit für die *Selbstkompetenz*.

³ Vgl. 7.5., im Besonderen Tab. 13.

⁴ Vgl. 6.1.1.

⁵ KLAFFI (1968), S. 12: „Die didaktische Besinnung ist aber keineswegs nur die Aufgabe der Lehrplangestalter oder der betreffenden Fachvertreter in der Lehrerbildung; sie bildet vielmehr den Kern der alltäglichen Schularbeit“. Vgl. auch ZECH (2013), S. 21f.

⁶ SCHMUTZ (2001) bietet eine Gesamtkonzeption des Geographie-Lehrplans im Sinne eines Wiederaufgreifens bestimmter Inhalte auf verschiedenen Ebenen. Er konzentriert sich dabei aber auf die Oberstufenklassen ab Klassenstufe 9 (vgl. a.a.O. S. 10ff.); zudem wird er im Klassenlehrerbereich kaum rezipiert, vgl. 7.5, Tab. 13.

⁷ Vgl. ZECH (2013), S. 22.

⁸ Vgl. auch die Kritik von WRIGHT (2013), S. 96.

ren Kartierungen des Heimatortes zu gelangen, entspricht einem synthetischen Verfahren, das in der Geographiedidaktik Akzeptanz findet.¹ Dies gilt umso mehr, als auch das Prinzip der Realbegegnung im Waldorfkonzzept impliziert ist, da der zu kartierende Ort nach Möglichkeit aus der Vogelperspektive betrachtet werden soll.

Die Verknüpfung von Realbegegnung und synthetischem, den Werdegang der Karte einbeziehenden Verfahren ermöglicht zudem das, was ROTH (1983) unter einer *originalen Begegnung* versteht und was besonders geeignet erscheint, die Schülerin bzw. den Schüler für den Gegenstand – in diesem Fall die Karte – zu begeistern: „Kind und Gegenstand verhaken sich ineinander, wenn das Kind oder der Jugendliche den Gegenstand, die Aufgabe, das Kulturgut in seiner ‚Werdensnähe‘ zu spüren bekommt, in seiner ‚Ursprungssituation‘, aus der er heraus ‚Gegenstand‘, ‚Aufgabe‘, ‚Kulturgut‘ geworden ist. Darin scheint uns das Geheimnis und Prinzip alles Methodischen zu liegen. Indem ich nämlich – und darauf kommt es allein an – den Gegenstand wieder in seinen Werdensprozeß auflöse, schaffe ich ihm gegenüber wieder die ursprüngliche menschliche Situation und damit die vitale Interessiertheit, aus der er einst hervorgegangen ist.“²

Die im Lehrplankonzept der Waldorfschule wiederholt vorgesehene Methodik, Karten durch die Kinder grundsätzlich selbst zeichnen zu lassen, entspricht dem genetischen Verfahren, das das kindliche Raumerlebnis und die kindliche Raumdarstellung in den Mittelpunkt stellt. Gerade die Kombination aus synthetischem und genetischem Verfahren erscheint nach dem aktuellen Forschungsstand der Geographiedidaktik sinnvoll, da somit ein Ablauf nach einem Schema vermieden wird.³ Das eigene Anfertigen von Karten entspricht außerdem dem *Lernen durch Tun*, wie es schon früh von der Reformpädagogik entwickelt wurde und wie es im handlungsorientierten Ansatz der Geographiedidaktik aufgegriffen wird.⁴ Dies gilt auch für das in der unteren Mittelstufe vorgesehene Anfertigen von Reliefmodellen.

Außerdem ist in der Kartendidaktik in den letzten Jahren unter dem Einfluss konstruktivistischer Zugänge die Bedeutung des Kartenherstellens in den Mittelpunkt gerückt. Gerade das Erkennen von Manipulationsmöglichkeiten und damit die Fähigkeit, eine Karte auch bewerten zu können, werden durch das Kartenzeichnen entwickelt.⁵ Daher werden explizit das Anfertigen von topographischen Skizzen, einfachen Karten und das Durchführen von Kartierungen in den Bildungsstandards des Kompetenzbereichs der Räumlichen Orientierung erwähnt (vgl. Abb. 3, Standards 8 und 9). Das an der Waldorfschule vorgesehene Feldmessen geht dabei weit über das hinaus, was man in der Geographiedidaktik unter Kartierungen versteht. Außerdem gibt es noch Defizite in der Geographiedidaktik bei der Entwicklung von Vorschlägen, wie die Kartenkompetenz auch um das Kartenzeichnen, also die Kartenherstellung, erweitert werden kann.⁶

Allerdings sind im Lehrplankonzept der Waldorfschule die Zwischenschritte, wie man von der 6. bis zur 10. Klasse sukzessive in der Kartenarbeit voranschreiten kann, nicht angegeben; vielmehr ist nur wiederholt von der Fortführung des Kartenzeichnens die Rede. Hier ist somit die didaktische Kompetenz der Lehrkraft gefordert, schrittweise zu einer höheren Abstraktions- und Anforderungsebene in der Kartenarbeit zu gelangen. Das vorhandene Defizit in der fachlichen Ausbildung der Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer in der Geographie, wie es in Kapitel 5.7 erörtert wurde, wirft in diesem Zusammenhang Fragen auf. Zu vermuten ist, dass das freie Zeichnen der Karten von der 5. bis zur 8. Klassenstufe ohne eine erkennbare Progression fortgeführt wird, nur eben in Bezug auf unterschiedliche Räume. Auch für die Kartenarbeit ist somit die stärker konzeptionelle und formelle Ausgestaltung des Lehrplankonzepts im Sinne eines Spiralcurriculums noch nicht erreicht und entspricht somit noch nicht dem aktuellen Stand der Geographiedidaktik.

¹ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 360f..

² ROTH (1983), S. 116; vgl. auch RINSCHDE (2007), S. 179.

³ Vgl. RINSCHDE (2007), S. 361., vgl. auch HAUBRICH (2006), S. 197.

⁴ Vgl. KÖCK (1989), S. 125, vgl. 5.1.2. Die Handlungsorientierung bildet einen Zusammenhang mit der Kompetenzorientierung.

⁵ Vgl. HÜTTERMANN (2012b), S. 209.

⁶ Vgl. HÜTTERMANN (2012a), S. 32; siehe auch Kap. 3.

Auch der Umgang mit thematischen Karten findet im Lehrplankonzept der Waldorfschule keine Erwähnung; die frei zu zeichnenden Karten und die Angaben, Atlanten, den Globus und Wandkarten hinzuzuziehen, beziehen sich augenscheinlich vorrangig auf topographische Inhalte. Angesichts der inhaltlichen Strukturiertheit des Lehrplans ist ein erster Einsatz von thematischen Karten bereits in der 6. Klasse anzunehmen. Hier bestehen im Waldorfkonzert aus Sicht der Geographiedidaktik Defizite in der Konkretisierung, wann und wie die Schülerinnen und Schüler die in den Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung vorgesehenen Kompetenzen im Umgang mit thematischen Karten erreichen sollen (vgl. Abb. 3, Standard 06).

Geographie an Waldorfschulen wird zumindest bis zur 10. Klasse ausschließlich als Epochenunterricht gegeben; die im Lehrplan vorgesehenen Themenblöcke werden also in einem drei- bis vierwöchigen Hauptunterricht absolviert. Erst in einer eventuell stattfindenden Abiturvorbereitung in der Oberstufe treten möglicherweise Fachstunden hinzu.¹ Die von BÖHN und HAVERSATH (1994) angeregte regelmäßige Wiederholung topographischer Elemente ähnlich dem Vokabellernen in den Fremdsprachen ist daher nicht durchführbar.²

BÖHN und HAVERSATH (1994) regten ebenso an, beim Aufbau topographischer Orientierungsraster die Generalisierung nicht zu weit zu treiben und stattdessen antropomorph verankerte, leicht merkbare Umrisszeichnungen zu wählen.³ Diese Herangehensweise an das Erlernen topographischer Wissensbestände weist einige Übereinstimmungen mit dem Ansatz im Lehrplankonzept der Waldorfschule zur 6. Klasse auf, wenn dort die Umrisse der Kontinente wie Gliedmaßen oder Körperteile geschildert werden sollen, um mit solchen lebendigen Bildern einen leichten, an die Empfindungen der Kinder angepassten Lernzugang zu eröffnen.⁴

Das narrative Element, das im Geographieunterricht der Waldorfschule vor allem bis zur 8. Klasse, also bis zum Ende der Klassenlehrerzeit, einen großen Stellenwert hat, wird in der Geographiedidaktik zwar nicht abgelehnt, führt aber eher ein Schattendasein. Sofern es sich nicht um einen verkopft-spröden Lehrervortrag, sondern um eine sinnlich-anschauliche Alternative, um ein Geschichtenerzählen handelt, wird einer solchen verbalen Darbietung zwar eine gewisse Berechtigung zugesprochen, die das Interesse der Schülerinnen und Schüler für bestimmte Themen wecken könne.⁵ Zugleich wird aber ausdrücklich auf die Gefahr hingewiesen, dass dadurch die Lehrerdominanz und die rezeptive Haltung der Schüler verfestigt werden könne. Daher wird auf eine enge Begrenzung dieser Aktionsform im Unterricht gedrängt.⁶ Es entspricht somit sicherlich nicht den Vorstellungen der Geographiedidaktik, den Lehrervortrag in Form von Erzählungen, Schilderungen, Berichten und Beschreibungen derart in den Mittelpunkt zu rücken, wie es die Lehrplankonzeption der Waldorfschule für den Klassenlehrerbereich vorsieht. Auch wenn es sich dabei eher um eine methodische Differenz handelt, betrifft es dennoch die Vermittlung topographischer Inhalte. In den erzählenden Teilen des Geographieunterrichts bis zur 8. Klasse – und gelegentlich auch noch in den höheren Klassen – werden in Form von Schilderungen und Erzählungen Aspekte thematisiert, die zur Bildung von topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten beitragen können. Die Lehrkraft schildert beispielsweise möglichst anschaulich die Lebensbedingungen in den unterschiedlichen Klimazonen und Naturräumen Europas in der 6. Klasse, berichtet von einer fiktiven Reise durch die typischen Landschaften Nord- und Südamerikas oder entwirft in der 9. Klasse ein lebendiges Bild von Gebirgsbildungsprozessen, etwa durch Vulkanismus. Wie in Kapitel 4.3.3 beschrieben, korrespondiert diese Vorgehensweise mit einigen neueren Ansätzen in der Geographiedidaktik, den narrativen Elementen im Geographieunterricht wieder mehr Raum zu geben und somit die idiographische Seite der Geographie, die ebenso wie die nomothe-

¹ Vgl. 5.5.

² Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1994), S. 4f., siehe Kapitel 4.2.

³ Vgl. a.a.O., S. 6f., siehe auch Kap. 3.

⁴ Vgl. 6.2.2.

⁵ Vgl. HAUBRICH (2006), S. 118, vgl. auch RINSCHDE (2007), S. 27.

⁶ Vgl. HAUBRICH (2006), S. 118.

tische zur Weltaneignung beitragen kann, stärker zu betonen.¹ Auf diese Weise kann ein qualitatives Wissen erzeugt werden.

7 Auswertung der Lehrerinterviews zur Evaluation der Umsetzung des Lehrplankonzepts

7.1 Evaluation und Qualitätssicherung an Waldorfschulen²

Formale Systeme zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Qualität von Dienstleistungsprozessen sind seit den 1990er-Jahren auch bei den sozialen und pädagogischen Dienstleistungen ein großes Thema. Dabei geht es im Bereich der öffentlichen Schule weniger darum, Vorgaben seitens der staatlichen Schulaufsicht zu machen, was gute Schulqualität beinhaltet, sondern Systeme und Instrumente der Qualitätssicherung und -entwicklung zu entwerfen, mit denen die Schulen *selbst* die Qualität ihrer Arbeit überwachen, aufrechterhalten und steigern können. Im Prinzip wird dadurch in der öffentlichen Schule die Schulautonomie gestärkt und eine gewisse Unabhängigkeit von der staatlichen Schulaufsicht erreicht, sofern die Schulen nachweisen, dass sie anerkannte Verfahren der Qualitätssicherung anwenden bzw. solche Verfahren, Systeme und Instrumente für sich entwickeln.³

Vor diesem Hintergrund sollte man annehmen, dass die selbstverwalteten Waldorfschulen diese Bestrebungen als Bestätigung ihres Autonomiestrebens aufgreifen und sich auf die Entwicklung bzw. Anwendung solcher Qualitätssicherungssysteme einlassen würden. Das ist aber nicht der Fall, wenn man von flankierenden Maßnahmen wie der Entwicklung von Leitbildern, Schulprofilen und Schulprogrammen absieht. Als eigentliches Instrument der Qualitätssicherung werden stattdessen die Lehrerkonferenzen betrachtet. Den nicht waldorfintern entwickelten gängigen Verfahren des Qualitätsmanagements steht man eher skeptisch gegenüber, zumal wenn sie nur auf eine Verbesserung der messbaren intellektuellen Leistung der Schülerinnen und Schüler abzielen.⁴ Von einer flächendeckenden, verbindlichen und einheitlichen Herangehensweise an diese Qualitätssicherungsfragen sind die Waldorfschulen demnach noch weit entfernt.⁵

Dazu wäre beispielsweise ein vorgegebenes Verfahren durch den Bund der Freien Waldorfschulen erforderlich. Dieses existiert jedoch nur für die Gründungsphase einer Waldorfschule und beinhaltet Kriterien wie die Gewährleistung eines waldorfspezifischen Curriculums, eine personelle Ausstattung mit genügend qualifizierten Waldorflehrerinnen und -lehrern und eine angemessene ökonomische Grundlage. Ebenso muss eine Partnerschule zur Verfügung stehen, die sich der neuen Schule in den ersten Jahren annimmt. Sind die Kriterien erfüllt, kann die neue Schule in den Bund der Freien Waldorfschulen aufgenommen werden.

Mit Abschluss der Gründungsphase, die in der Regel zwei bis drei Jahre dauert, gibt es keine Außenwahrnehmung der Schulqualität mehr. Das Qualitätsmanagement liegt von da an allein in den Händen der Schule und vor allem des Kollegiums. Ist der Wille vorhanden, über die pädagogische Arbeit in den Konferenzen hinaus Maßnahmen der Qualitätssicherung und -optimierung zu ergreifen, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Vom Bund der Freien Waldorfschulen ist ein Qualitätsverfahren für Waldorfschulen entwickelt worden, das auch eine Produktzertifizierung nach DIN-Norm erhalten hat. Es umfasst im Wesentlichen drei Schritte und läuft über zwei Jahre. Schulexterne Mentoren, d.h. auf entsprechenden Fortbildungen geschulte erfahrene Lehrkräfte, besuchen dabei die Schule und einzelne Unterrichte mindestens viermal innerhalb dieses Zeitraumes. In den Auswertungsgesprächen sollen sowohl die positiven Seiten des

¹ Vgl. RHODE-JÜCHTERN (2006), S. 59, siehe auch 4.3.3.3.

² Wenn nicht anders vermerkt, entstammen die Angaben in diesem Teilkapitel einem Expertengespräch vom 6.5.2014 mit M. Michael Zech, Professor für Didaktik der Geschichte an der Alanus-Hochschule in Alfter und Dozent am angeschlossenen Institut für Fachdidaktik in Kassel (Ausbildungsstätte für Waldorflehrerinnen und -lehrer des Bundes der Freien Waldorfschulen).

³ Vgl. BRATER (2013), S. 45.

⁴ Vgl. LANDL (2013), S. 339.

⁵ Vgl. a.a.O., S. 45ff..

Unterrichts als auch Defizite herausgearbeitet und Lösungsvorschläge besprochen werden. In einem zweiten Schritt werden Intervisionsgruppen innerhalb der Schule initiiert und eingewiesen. Dies soll drittens zu einem wechselseitigen Hospitieren innerhalb der Intervisionsgruppen führen.¹ BRATER (2103) weist allerdings darauf hin, dass solche waldorfintern entwickelten Qualitätsverfahren nur begrenzt in der Lage sind, generelle und strukturelle Qualitätsprobleme der Waldorfschulen aufzugreifen. Schritte der Handlungsüberprüfung und vor allem die handlungsverändernden Konsequenzen fallen den Schulen schwer, weil dabei unter Umständen Kollegen kritisiert und Handlungsgewohnheiten verlassen werden müssten.² Auch in einer vom Bund der Waldorfschulen vorgenommenen Evaluation des beschriebenen Qualitätsverfahrens wurden zwar auf der einen Seite die Erfolge des Verfahrens für die kollegiale Zusammenarbeit, für den Unterricht und für das Schulklima allgemein deutlich, auf der anderen Seite traten aber auch Ängste der Kolleginnen und Kollegen in Bezug auf die externen Hospitationen deutlich hervor.³ Eine andere Möglichkeit bietet sich durch die Hereinnahme eines externen Schulbegleiters bzw. -beraters. Hierzu bieten mittlerweile verschiedene Personen oder Institutionen aus dem Umfeld der Waldorfschulen ihre Dienste an.⁴ Als weitere Möglichkeit bietet es sich an, sich bei der zuständigen Landesarbeitsgemeinschaft Hilfe in Form geschulter Berater für bestimmte Fächer zu holen, die ebenfalls zu Hospitationen an die betreffenden Schulen kommen. Diese Möglichkeiten sind aber immer abhängig von der Initiative der Einzelschulen und werden vom Bund der Freien Waldorfschulen nicht verbindlich vorgegeben. Daher bleiben sie in der Waldorfschulbewegung punktuell und nicht flächendeckend wirksam.

Auch gibt es kein Verfahren wie bei anderen Qualitätsverbünden, durch die der Bund der Freien Waldorfschulen im Anschluss an die Gründungsphase nach einer bestimmten Frist noch einmal eine Kontrollmöglichkeit hätte. Problematisch erweist sich dies vor allem dann, wenn die neu gegründete Waldorfschule nach einigen Jahren mit dem Aufbau der Oberstufe beginnt, denn diesbezüglich gibt es kein gesondertes Prüfverfahren durch den Bund der Freien Waldorfschulen. Gerade beim Aufbau der Oberstufe ergeben sich jedoch große Qualitätsrisiken, denn es wird für die Waldorfschulen zunehmend schwieriger, gut ausgebildete Lehrkräfte für die Oberstufe zu gewinnen. Um den Unterricht aufrechterhalten zu können, werden oftmals sogenannte Quereinsteiger eingestellt, die über gar keine oder nur über eine unzureichende Waldorfausbildung verfügen.

Theoretisch könnte zwar der Bund der Freien Waldorfschulen als Inhaber der Rechte an der Marke Waldorf einzelnen Schulen das Markenrecht entziehen. Die Kriterien für die Einhaltung der Markenrechte sind jedoch sehr unscharf formuliert und es gibt zudem kein geregeltes Verfahren zum Markenentzug. Dies entspricht bisher auch nicht der Intention des Bundes, denn Interventionen von außen will man unter beinahe allen Umständen vermeiden. Erst wenn die Folgen eines Fehlverhaltens einer Einzelschule so gravierend sind, dass ein Flurschaden für die gesamte Waldorfschulbewegung droht, schreitet der Bund ein. Dies führt in der Regel zu sehr mühsamen Prozessen, was dem Fehlen eines etablierten Markenentzugsverfahrens zuzuschreiben ist.⁵

Seit etwa drei Jahren gibt es aber Bestrebungen, die Wahrung der Markenrechte einem internationalen Gremium zu übertragen, das bisher nur für den Markennamen Waldorf in den Ländern zuständig ist, in denen es kein etabliertes Gründungsverfahren für Waldorfschulen gibt. Es han-

¹ Vgl. LANDL (2013), S. 344ff..

² Vgl. BRATER (2013), S. 45ff..

³ Vgl. LANDL (2013), S. 347ff..

⁴ Einer der aktivsten Schulberater auf waldorfpädagogischer bzw. anthroposophischer Grundlage ist zum Beispiel der ehemalige Waldorflehrer Michael Harslem, der auch selbst Berater ausbildet, vgl. URL: www.harslem.de bzw. www.entwicklungsbegleitung.net.

⁵ Aus den letzten Jahren sind M.M. Zech nur zwei Beispiele bekannt: In einem Fall hatte eine Waldorfschule in Süddeutschland das Fach Eurythmie abschaffen wollen. Nach der Drohung des Markenentzugs wurde dieses Vorhaben aufgegeben. In einem anderen Fall hatte eine Waldorfschule in Kempten das grundgesetzlich verbürgte Recht auf Religionsfreiheit in eklatanter Weise verletzt. In diesem Fall kam es tatsächlich zum Ausschluss der Schule aus dem Bund und dem Entzug der Markenrechte, so dass sich die Schule nicht mehr als Waldorfschule bezeichnen darf; sie nennt sich aktuell Freie Schule Albris.

delt sich dabei um den vor über 40 Jahren in Den Haag gegründeten Haager Kreis, eine mittlerweile nach Schweizer Vereinsrecht institutionalisierte Internationale Konferenz der Waldorfpädagogischen Bewegung. Eine Übertragung der Wahrung der Markenrechte vom Bund der Freien Waldorfschulen in Deutschland an diese Institution hätte auch für die deutschen Waldorfschulen klarere Bestimmungen zum Markenrecht im Sinne moderner Benchmarking-Methoden und ein geregeltes Verfahren des Markenentzuges zur Folge. Dies ist jedoch erst in einigen Jahren zu erwarten.

Aktuell gilt bei allen Fragen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements das Primat der Schulautonomie und des Vermeidens externer Kontrollen durch höhere Instanzen, wie es auch schon in der Lehrplanfrage deutlich wurde.¹ Damit stellt sich die Waldorfschulbewegung auch an diesem Punkt in die Tradition der Reformschulbewegung des frühen 20. Jahrhunderts, die „das staatsgeführte Schulwesen nicht nur im wilhelminischen Deutschland, sondern auch in anderen Teilen Europas als unmenschliche, antiindividuelle Schmiede für obrigkeitsstaatliches Denken“ erlebte.² Ob dieses Festhalten an der Schulautonomie im Falle des Qualitätsmanagements die richtige Entscheidung darstellt, um den eigenen Qualitätsansprüchen einer Waldorfschule auch in Zukunft gerecht werden zu können, scheint angesichts der eingangs erwähnten vollzogenen oder noch geplanten Entwicklungen im staatlichen Schulwesen fragwürdig. Die Waldorfschule droht hier in der Frage der Evaluation und Qualitätssicherung ins Hintertreffen zu geraten.

7.2 Forschungsleitfragen und Hypothesen

Der oben beschriebene Zustand bedeutet für die vorliegende Arbeit, dass auf keine flächendeckenden Ergebnisse von Evaluationsverfahren zur Qualitätssicherung zurückgegriffen werden kann. Somit bleibt die Frage, inwieweit das Waldorfschulkonzept, d.h. in diesem Fall das Lehrplankonzept des Erdkundeunterrichts, überhaupt in der Schulpraxis umgesetzt wird, offen. Auch der diesbezügliche Einfluss des Richter-Lehrplans erscheint unklar. ZECH (2013) geht zwar davon aus, dass dieser als ein „von den Waldorfpädagogen aber doch im Wesentlichen beachteter Orientierungslehrplan“ bezeichnet werden kann, kann dies jedoch nicht empirisch belegen.³ Ein Anhaltspunkt ist für ihn die recht schnell vergriffene Auflage des Richter-Lehrplans, dennoch muss auch ZECH (2013) einräumen, dass empirische Studien darüber fehlen, welcher Grad an Verbindlichkeit dem Richter-Lehrplan in der Unterrichtspraxis zukommt.⁴

Somit ergeben sich folgende forschungsleitende Fragen:

- Inwieweit wird das in Kapitel 6.2 aus der Literatur abgeleitete Konzept des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen bis zur 10. Klassenstufe an den einzelnen Schulen in der Praxis umgesetzt?
- Welche Rolle spielt dabei im Besonderen der Richter-Lehrplan?
- Werden neben den Inhalten auch wesentliche Methoden des Konzepts tatsächlich umgesetzt?

Man kann zunächst einmal davon ausgehen, dass dieses von namhaften Waldorfpädagogen über Jahrzehnte geformte Konzept auch tatsächlich in den Schulen verwirklicht wird.⁵ Sollte dies nicht der Fall sein, könnte die vorliegende Schülerbefragung, wie es einleitend in Kapitel 2 bereits formuliert wurde, zwar ein aktuelles Bild des Leistungsstands an Waldorfschulen, nicht jedoch Auf-

¹ Vgl. 6.1.1.

² ZECH (2013), S. 13. In diesem Aufsatz stellt M. Zech die Autonomie der Waldorfschulen als sich konzentrisch erweiterndes Konzept, ausgehend von der Bedeutung des autonomen Individuums in der Waldorfpädagogik, dar und stellt sie in den Kontext der von Steiner entwickelten Idee der sozialen Dreigliederung (vgl. 6.1.1).

³ ZECH (2013), S. 20f.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 21f..

⁵ Dieser Einschätzung liegen auch Erfahrungen des Verfassers an der Freien Waldorfschule Wetterau in Bad Nauheim zugrunde, wie sie in den Abbildungen zu Kapitel 5.2 deutlich werden. Auch G. KELLER (2009) geht in seiner Dissertation von einem einheitlichen Waldorfkonzert für das Fach Erdkunde aus bzw. stellt diese Umsetzung gar nicht erst in Frage; vgl. KELLER (2009), S. 195f..

schluss über die Lerneffektivität eines bestimmten Konzepts liefern. Die Ergebnisse der Befragung wären dann lediglich das Resultat von ganz individuellen Strategien und Konzepten einzelner Lehrkräfte an den Waldorfschulen, den Schülerinnen und Schülern topographische Kenntnisse und Fähigkeiten näher zu bringen.

Somit ergeben sich folgende Hypothesen (H):

H 1: *Das aus der Literatur abgeleitete, in Kapitel 6.2 erläuterte Konzept des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen wird an allen Waldorfschulen inhaltlich umgesetzt.*

Unterhypothese UH 1: *Alle Schulen führen als unterstützende Fächer im horizontalen Lehrplan die Eurythmie, das Feldmesspraktikum sowie Epochen in Astronomie und Naturkunde (Gesteinskunde/Mineralogie) durch.*

Unterhypothese UH 2: *Für die Klassenstufen 11 bis 13 lässt sich auch in der Unterrichtspraxis kein einheitliches Konzept im Fach Erdkunde nachweisen.¹*

H 2: *Dem Richter-Lehrplan kommt der Status eines im Wesentlichen beachteten Orientierungslehrplans für die Unterrichtsgestaltung zu.²*

H 3: *Die in Kapitel 6.2 angesprochenen Methoden des Konzepts werden ebenfalls einheitlich umgesetzt. Dabei handelt es sich zusammengefasst um*

- *die epochale Unterrichtsstruktur,*
- *den Verzicht auf Schulbücher zugunsten selbst gestalteter Epochenhefte,*
- *die Einführung in die Kartenarbeit in der Heimatkunde (4. Klasse) durch den Blick aus der Vogelperspektive von einem hochgelegenen Standort,*
- *das freie Zeichnen von Karten in der Mittelstufe,*
- *das Anfertigen von Reliefmodellen in der Mittelstufe,*
- *die große Bedeutung narrativer Elemente,*
- *das Hinzuziehen von Atlanten bzw. von Wandkarten ab der 5. Klassenstufe,*
- *die künstlerisch-praktische Betätigung im Stile fremder Völker in der 7./8. Klassenstufe.*

Im Lehrplankonzept der Waldorfschule sind Inhalt und Methoden eng miteinander verknüpft und entsprechend schwer auseinanderzuhalten.³ Dies zeigt sich beispielsweise bereits in der Heimatkunde der Klasse 4: Ist die Orientierung am Sonnenlauf eine Unterrichtsmethode, um den eigenen Standort deutlicher zu fassen, oder eher ein wichtiger Unterrichtsinhalt? Das Aufsuchen eines höheren Standortes, um einen Blick aus der Vogelperspektive zu ermöglichen, muss hingegen wohl als Methode kategorisiert werden. In den höheren Klassen könnte man den Versuch, ein lebendiges Bild der Erde bei den Schülern zu erzeugen, nicht nur als Unterrichtsinhalt, sondern auch als Methode begreifen – vor allem, wenn es darum geht, die Umrisse der Kontinente, Inseln oder Halbinseln wie Gliedmaßen oder Körperteile zu schildern. Auch die Frage der künstlerisch-praktischen Betätigung im Stile fremder Völker in Klassenstufe 7 und 8 wird hier als Unterrichtsmethode verstanden, stellt aber in gewisser Weise auch einen Inhalt dar.⁴

Die Problematik der Differenzierung entspringt auch den Defiziten in der Forschung über die spezifischen Unterrichtsmethoden in der Waldorfschule. Diese Defizite können in dieser Arbeit nicht beseitigt werden.⁵ Dennoch sind in Kapitel 6 und in der Hypothese H 3 die Methoden herausgestellt werden, die einen Bezug zur Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten erwarten lassen. Indem Lehrkräfte nach weiteren besonderen Vorgehensweisen zur Vermittlung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten befragt werden, kann eruiert werden, ob in der Aufstellung wesentliche Methoden vergessen oder übersehen worden sind.

¹ Die Unterhypothese zu den Inhalten der genannten Jahrgangsstufen ergibt sich aus der in 6.2.5 vorgenommenen Analyse.

² Den Status eines verpflichtenden oder gar rechtsverbindlichen Lehrplans kann der Richter-Lehrplan an einer Waldorfschule ohnehin nicht haben, wie sich aus den Ausführungen in 6.1.1 ergibt. Damit beschränkt sich seine Bedeutung auf die eines im Wesentlichen beachteten Orientierungslehrplans.

³ Vgl. 6.1.1.

⁴ Vgl. zur Verknüpfung von Inhalt und Methode auch 6.2.2.

⁵ Vgl. 1.2 und 4.3.3.

Im Sinne einer kritisch-rationalen Vorgehensweise soll also mit Hilfe einer direkten Befragung von Lehrkräften verschiedener Waldorfschulen eine Bestätigung bzw. eine Falsifikation der Hypothesen erfolgen. Da aufgrund der fehlenden Evaluation und einer flächendeckenden Qualitätssicherung an Waldorfschulen davon ausgegangen werden muss, dass sich in den Waldorfschulen bezüglich des Lehrplankonzepts partiell ein gewisses Eigenleben entwickelt hat, sind individuelle Abweichungen vom Lehrplankonzept zu erwarten.¹ Insofern wird durch das Prinzip der Falsifikation eine genauere Annäherung an die Realität der Unterrichtspraxis an den Waldorfschulen erreicht.²

7.3 Leitfäden als Grundlage der Lehrerinterviews

Um individuelle Abweichungen besser erfassen zu können, wird die Form eines Leitfaden-Interviews, und zwar in der besonderen Art des fokussierten Interviews, gewählt. Tatsächlich ist es bei dieser Interviewform üblich, nach dem Falsifikationsprinzip vorzugehen. Damit begibt man sich in die Nähe der quantitativen Forschungslogik, auch wenn man von der Typisierung her ein qualitatives Interview führt.³

Die gewählte Form des Leitfaden-Interviews bedeutet, dass kein starrer Fragenkatalog vorliegt, sondern eine Art Checkliste, die der Kontrolle dient, ob alle relevanten Themen angesprochen werden. Miteinander in Beziehung stehende Themen werden dabei zu Blöcken zusammengefasst.⁴

Die beiden Leitfäden bzw. Checklisten – eine für die Interviews mit Klassenlehrerinnen bzw. -lehrern und eine für die Interviews mit Oberstufenlehrerinnen bzw. -lehrern ab Klassenstufe 9 – sind im Anhang wiedergegeben (A I und A II).

Der erste Block umfasst jeweils die unterrichtlichen Voraussetzungen, wie sie bereits für das vorangegangene Kapitel 5 ausgewertet wurden.⁵ Sie sind daher für die Hypothesenfalsifikation nicht relevant, stellen dennoch einen Gesprächseinstieg dar, bei dem der Interviewpartner zunächst einen Rückblick auf die Tätigkeit an der Schule und auf seine Waldorfausbildung geben kann und somit vertrautes Terrain betritt. Es ergeben sich eventuell auch Parallelen zum Ausbildungsgang des Interviewers und so kann eine vertrauensvolle Situation entstehen. Insofern fungiert diese Fragestellung auch als sogenannte Eisbrecherfrage.

Es folgt das Themenfeld zu den Lehrplaninhalten, das in Bezug steht zur Hypothese H 1 für die Klassenstufen 4 bis 10 und zur Unterhypothese UH 2 für die Klassenstufen 11 bis 13. Dabei wird den Befragten genügend Zeit eingeräumt, die Inhalte zu den einzelnen Klassenstufen ohne Vorgaben darzustellen. Dadurch sollen individuelle Abweichungen klar und deutlich hervortreten, nachgefragt wird nur bei Verständnisschwierigkeiten und bezüglich der unterstützenden Fächer im horizontalen Lehrplan, wenn diese von den Befragten nicht schon genannt wurden (Unterhypothese UH 1).

In den Interviews wird direkt nach der Bedeutung des Richter-Lehrplans für die Unterrichtsgestaltung gefragt (Hypothese H 2). Dieses Vorgehen ermöglicht einen spezifischen Blick auf die Stellung des Richter-Lehrplans an den Waldorfschulen. Gewertet werden die Antworten, die dem Richter-Lehrplan dem Wortlaut nach eine Bedeutung zusprechen; nicht gewertet werden die Antworten, die dem Richter-Lehrplan eine nur geringe oder gar keine Bedeutung zugestehen oder eine abwertende bzw. ablehnende Haltung erkennen lassen. Denkbar wäre auch die Vorgabe einer mehrstufigen Skala gewesen, um quantitativ belastbarere Ergebnisse zu erhalten. Damit

¹ Vgl. Kap. 2.

² Gemäß dem Prinzip des Fortschritts wissenschaftlicher Erkenntnis des Kritischen Rationalismus nach K. R. Popper, vgl. MEIER KRUKER / RAUH (2005), S. 9.

³ Vgl. REUBER / PFAFFENBACH (2005), S. 131.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 137.

⁵ Für die Hypothesenfalsifikation spielen die Fragen zu den unterrichtlichen Voraussetzungen nur insofern eine Rolle, als dadurch festgestellt werden kann, ob Erdkunde wirklich immer als Epochenunterricht gegeben wird (Hypothese H 3). Ansonsten sind die Informationen in 5.5 und 5.7 (Anzahl der Epochenwochen, Ausbildungsgänge) sowie in 7.4 (Dienstjahre) ausgewertet worden.

wäre aber das Prinzip des Leitfaden-Interviews verlassen worden und die Gefahr entstanden, dass die vorgegebenen Begrifflichkeiten den Befragten einengen und beeinflussen.

Die weiteren Grundlagen, ob es sich nun um Fachliteratur, Arbeitsmaterialien von Fortbildungen, den Waldorf-Ideen-Pool im Internet, vorhandene Lehrpläne oder andere Quellen handelt, werden in der Fragestellung nicht vorgegeben und entsprechend ihrer Nennung gezählt.

Der Leitfaden zu den Unterrichtsmethoden entspricht den unter Hypothese H 3 genannten Punkten. Dabei unterscheidet sich der Leitfaden für die Klassenlehrerinnen und -lehrer nur geringfügig von dem für die Oberstufenlehrerinnen und -lehrer. Die Einführung in die Karten- und Atlasarbeit wird logischerweise nur bei der erstgenannten Gruppe nachgefragt; für die Oberstufe kann die Atlasarbeit vorausgesetzt werden.¹ Die Lehrkräfte werden auch nach weiteren methodischen Besonderheiten zur Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten gefragt. Dies soll Auskunft darüber geben, ob die Liste der Unterrichtsmethoden für diese Fragestellung vollständig erscheint.

Die Leitfäden für die Lehrerinterviews schließen jeweils mit der Bitte, den Namen und das Datum des Gespräches in dieser Arbeit veröffentlichen zu können. Dieser Bitte kamen alle Befragten nach, was als Indiz dafür gewertet werden kann, dass es gelungen ist, eine vertrauensvolle Situation in den Interviews zu schaffen.

7.4 Durchführung der empirischen Untersuchung

Dieser vertrauensvolle Charakter der Interviews erweist sich als unbedingt notwendig, denn im Gegensatz zur Befragung von Lehrkräften an öffentlichen Schulen, die über den Dienstweg von den Schulaufsichtsbehörden angeordnet werden kann, kann eine Befragung von Lehrkräften an Waldorfschulen nur über direkte oder indirekte persönliche Kontakte initiiert werden. Dabei ist eine grundsätzliche Auskunftsbereitschaft Voraussetzung.

Die zunächst einmal nicht übermäßig hoch erscheinende Zahl von 58 Interviews muss vor diesem Hintergrund betrachtet werden. Außerdem konnte durch die Verteilung der Interviews auf 38 Schulen in ganz Deutschland eine recht breite Streuung erreicht werden.² Schulen aus 11 von 16 Bundesländern waren involviert, darunter auch 15 der 18 Schulen, die zugleich bei der Schülerbefragung mitgewirkt hatten.³

Die Schulstandorte der befragten Lehrkräfte decken nach Tabelle 4 alle vier Kategorien der Einwohnergröße ab, wenn auch die Großstädte mit 22 von 38 etwas überrepräsentiert sind.

Die gewählten Fragen bzw. Themen zu den Unterrichtsinhalten machten es erforderlich, dass die Befragten alle Klassenstufen schon einmal unterrichtet haben oder zumindest sich deutlich darüber im Klaren sind, was sie in den noch fehlenden Klassenstufen unterrichten werden. Insofern konnten keine Anfängerinnen und Anfänger befragt werden. Die Spannweite liegt zwischen zwei und 38 Dienstjahren, das arithmetische Mittel bei 19 Dienstjahren, womit also überwiegend erfahrenere Lehrkräfte befragt wurden.⁴ Es wurden 33 Klassenlehrerinnen und -lehrer, die entsprechend dem Konzept der Waldorfschule Erdkunde bis zur 8. Klassenstufe unterrichten, und 25 Lehrerinnen und Lehrer der Oberstufe, die Erdkunde als Fachlehrkräfte ab der Klassenstufe 9 unterrichten, befragt.

¹ Die im Leitfaden aufgeführte Frage nach den Lernerfolgskontrollen spielt für die hier vorliegende Hypothesenfalsifikation keine Rolle. Sie soll stattdessen als Grundlage für ein mögliches späteres Forschungsvorhaben zu Unterrichtsmethoden bzw. Lernerfolgskontrollen im Unterricht der Waldorfschule dienen.

² Dies wurde dadurch erreicht, dass maximal zwei Lehrkräfte aus einer Schule befragt wurden, und zwar in der Regel eine Lehrkraft aus dem Klassenlehrerbereich und eine aus der Oberstufe. Nur aus Bad Nauheim und Darmstadt wurden je vier Lehrkräfte interviewt.

³ Die Auflistung der befragten Lehrkräfte und der Standort ihrer Schulen ist im Anhang A III wiedergegeben. Bei den Bundesländern fehlen Berlin, Bremen, Saarland, Sachsen und Schleswig-Holstein, bei den Schulen aus der Schülerbefragung sind Bonn, Everswinkel und Sankt Augustin nicht vertreten.

⁴ Vergleichszahlen der durchschnittlichen Dienstjahre bei Waldorflehrkräften liegen allerdings nicht vor. Die Frage nach den Dienstjahren wurde bei den ersten elf Interviews noch nicht erhoben.

Der Befragungszeitraum lag von Februar 2013 bis Oktober 2014, umfasste also etwa eineinhalb Jahre. Die Interviews dauerten zwischen 30 und 60 Minuten. Sofern dies möglich war, fanden die Interviews im persönlichen Gespräch statt. Ansonsten wurde die Form des Telefoninterviews gewählt. Dazu wurde in einem ersten Kontakt per Telefon oder per Email ein günstiger Zeitpunkt vereinbart; nur in seltenen Fällen konnte das Interview spontan stattfinden. Es wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Vorbereitung nicht notwendig sei, alle Fragen könnten ad hoc beantwortet werden. Dadurch sollte eine gleiche Ausgangssituation für alle Interviews geschaffen werden. Erinnerungslücken gab es bei einigen Klassenlehrerinnen bzw. -lehrern, was die Unterrichtsinhalte einzelner Klassenstufen betraf. Hier half es in der Regel, die laut Lehrplankonzept eigentlich vorgesehenen Inhalte zu benennen, um die Erinnerung an die tatsächlich gegebenen Inhalte wachzurufen.

Die Bitte, die Interviews aufzeichnen zu dürfen, führte schon bei den ersten Interviews zu einem gewissen Misstrauen und Unwohlsein bei den Befragten. Daher wurde bei den folgenden Interviews darauf verzichtet und die wichtigen Aussagen mitgeschrieben.

Einige Befragte wollten den Themenkatalog nur schriftlich bearbeiten, mit der Begründung, dass sie so die Antworten sorgfältiger recherchieren und einen besseren Überblick über ihre gegebenen Antworten gewinnen könnten. Aufgrund der beschriebenen Schwierigkeit, Interviewpartner zu finden, wurde dies akzeptiert, sofern die Antworten umfangreich genug erschienen, um mit den mündlichen Antworten vergleichbar zu sein. Insgesamt sind sieben der 58 ausgewerteten Interviews aufgrund schriftlicher Rückmeldungen zustande gekommen; einige schriftliche Rückmeldungen wurden wegen der Kürze oder der Lückenhaftigkeit der Antworten nicht berücksichtigt.¹

7.5 Ergebnisse der Untersuchung in Bezug auf die Unterrichtsinhalte

Die 58 Interviews wurden bezüglich der Unterrichtsinhalte entsprechend der Übersicht in Abbildung 17 ausgewertet, um so einen direkten Bezug zu den Begrifflichkeiten der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten herzustellen.

Für die Inhalte der Klassenstufen 4 bis 8 bezieht sich die Auswertung auf die 33 Interviews der Klassenlehrerinnen und -lehrer, für die Inhalte der Klassenstufen 9 und 10 auf die Auswertung der 25 Interviews der Oberstufenlehrerinnen und -lehrer.

In der Heimatkunde der **4. Klasse** ergibt sich in der Unterrichtspraxis ein einheitliches Bild. Bei allen Befragten wird ausgehend vom Schulstandort die nähere Umgebung thematisiert, welche zumindest den zugehörigen Ort bzw. die zugehörige Stadt umfasst. Es entsteht somit ein basales Orientierungswissen von der nahen Umgebung. Die Lage des Heimatortes wird zu geographischen Elementen in Beziehung gesetzt. In vielen Fällen ist dies der Fluss, der durch den Heimatort fließt und dessen Herkunft und weiterer Verlauf verfolgt wird. Weitere räumliche Orientierungsaspekte, die im Unterricht thematisiert werden, stellen die zugehörigen Naturräume dar, etwa der Schwarzwald oder die Lüneburger Heide. Administrative Strukturen spielen dagegen kaum eine Rolle, wenn man von der Nennung des zugehörigen Stadt- oder Landkreises absieht. Nur in einem Fall wird das zugehörige Bundesland im Unterricht behandelt.

Die Abgrenzung der nahen Umgebung wird also etwas unterschiedlich aufgefasst und kann durchaus einen größeren Naturraum, die nächste größere Stadt oder den weiteren Flussverlauf bis zur Mündung mit einschließen.

Bei allen Befragten spielt die Standortbestimmung durch die Himmelskunde eine Rolle, indem die Himmelsrichtungen vom Sonnenstand und von einfachen Sternbildern abgeleitet werden. In zwei Fällen ist sogar eine ein- bzw. zweiwöchige Himmelskunde-Epoche der eigentlichen Heimatkunde vorgeschaltet.

Der inhaltliche Diskurs, ob in der Heimatkunde eher die historische Entwicklung der Heimatregion oder die wirtschaftlichen Gegebenheiten aus geodeterministischem Blickwinkel eine Rolle

¹ Die sieben ausgewerteten schriftlichen Rückmeldungen sind in der Auflistung der Lehrerinterviews (Anhang A III) gesondert vermerkt.

spielen sollten,¹ spiegelt sich in den Ausführungen der Interviewpartner wider und es ergibt sich ein differenziertes Bild. Zumeist zeigt sich eine Vermischung beider Elemente; letztlich ist dieser Aspekt für die Frage der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten jedoch irrelevant. In der **5. Klasse** steht im Lehrplankonzept die Inwertsetzung der verschiedenen Naturräume Mitteleuropas auf dem Programm. Dabei soll als grundlegender topographischer Wissensbestand ein basales Orientierungswissen zu Deutschland und Mitteleuropa aufgebaut und die Gliederung Mitteleuropas in die Großlandschaften Tiefland, Mittelgebirge und Hochgebirge behandelt werden, letzteres unter Konzentration auf die Flusssysteme.² Die Thematisierung von Großlandschaften wird tatsächlich, wie Abbildung 18 zeigt, von 29 der 33 Befragten im Unterricht durchgeführt, 26 von ihnen nutzen dazu die Möglichkeit einer fiktiven Flussreise.³ Die meisten haben sich dabei auf den Rhein festgelegt, der als einziger Fluss alle drei Großlandschaften Deutschlands bzw. Mitteleuropas berührt.⁴

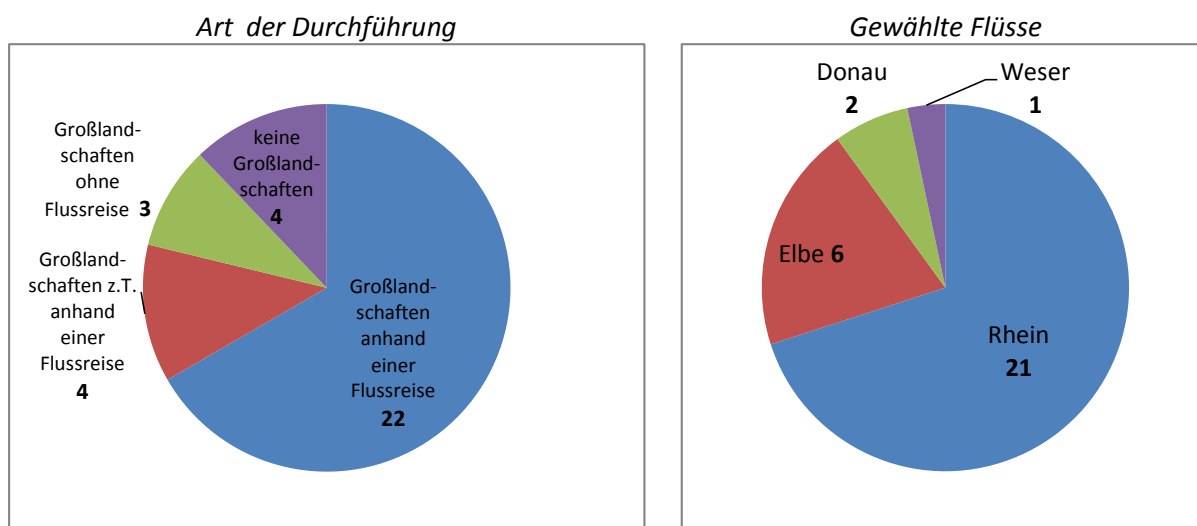


Abb. 18: Die Thematisierung von Großlandschaften anhand von fiktiven Flussreisen in der 5. Klassenstufe in der Auswertung der Lehrerinterviews

Die vier Befragten, die die Großlandschaften gar nicht thematisieren, befassen sich stattdessen in zwei Fällen mit verschiedenen kleinräumigeren Landschaften Deutschlands und orientieren sich dabei an den Urlaubserlebnissen der Schülerinnen und Schüler. Im dritten Fall werden typische Fremdenverkehrsregionen Deutschlands mit Hilfe einer fiktiven Reisemesse erschlossen, bei der die Schülerinnen und Schüler für bestimmte Gegenden werben sollen. Ein vierter Befragter thematisiert in der 5. Klasse die 16 Bundesländer in ihrer Unterschiedlichkeit und weist damit den größten Abstand zum Lehrplankonzept der Waldorfschule auf, da ja nicht administrative Einheiten, sondern die Großlandschaften im Mittelpunkt stehen sollen.⁵

¹ Vgl. 6.2.1.

² Vgl. 6.2.2. Inwieweit bei den Großlandschaften auch das Alpenvorland als eigenständige Großlandschaft thematisiert wird, konnte nicht eruiert werden.

³ Einige nutzen diese Möglichkeit nur partiell, da der gewählte Fluss nicht alle Großlandschaften berührt und diese dann auf andere Weise thematisiert werden müssen. Bei den Flussreisen werden oftmals wichtige Nebenflüsse mit einbezogen. In vier Fällen wurde die Flussreise nicht nur fiktiv, sondern auch real durch Einbindung in eine Klassenfahrt vollzogen.

⁴ Da manche der Befragten in ihrer Erdkundeepoche fiktive Reisen an zwei Flüssen unternehmen, ist die Zahl der genannten Flüsse höher als die oben genannte Zahl von 26 Lehrkräften, die eine fiktive Flussreise in den Unterricht einbauen.

⁵ Allerdings hat der Befragte angegeben, die fiktive Flussfahrt in der Klasse 6 nachgeholt zu haben.

Fraglich bleibt, inwieweit bei diesem Vorgehen topographische Wissensbestände über Mitteleuropa und nicht nur Deutschland vermittelt werden. Bei einer Konzentration auf den Rheinverlauf können vielleicht noch topographische Kenntnisse über die Schweiz, bei der Elbe über Tschechien, bei der Donau über Österreich und günstigstenfalls über Ungarn und die Slowakei erwartet werden. Das topographische Wissen über andere Bereiche Mitteleuropas weist dann aber entsprechende Defizite auf. Auch für Deutschland selbst können Lücken im grundlegenden topographischen Wissensbestand entstehen, wenn die Lehrkraft sich im Unterricht ausschließlich auf eine einzige fiktive Flussreise konzentriert.

Inwieweit die Reliefsituation sowie Klima- und Vegetationszonen bei der Thematisierung der Großlandschaften eine Rolle spielen und damit die Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme, kann aus den Antworten nicht systematisch erschlossen werden. Hinweise darauf gibt es bei den Antworten aber zahlreich. Der naturgeographische Aspekt scheint einen recht breiten Raum einzunehmen als Basis für die kulturgeographischen Betrachtungen entlang des Flusses.

Für die **6. Klasse** sieht das Lehrplankonzept, wie es Abbildung 17 zusammenfasst, durch den Blick auf die Polaritäten in Europa und auf die Erde als Ganzes eine inhaltliche Zweiteilung vor. Schon in Bezug auf Europa ergibt sich dabei ein sehr heterogenes Bild. Einheitlich scheint nur zu sein, dass fast alle Befragten zunächst einen mehr oder weniger intensiven Überblick über die morphologische Gestalt sowie die Klima- und Vegetationszonen Europas geben und sich dann einem länderkundlichen Durchgang widmen. Dabei wird jedoch sehr unterschiedlich vorgegangen: 15 der 33 Befragten greifen die Idee der Polaritäten auf und behandeln exemplarisch einige wenige Länder, um diese Gegensätze herauszuarbeiten. Dabei beziehen sie nicht nur naturgeographische Unterschiede etwa zwischen den skandinavischen Ländern und dem Mittelmeerraum ein, sondern auch kulturelle, die daraus abgeleitet werden. Inwieweit dabei Klischees bedient werden, kann hier nicht genauer hinterfragt werden, die Gefahr scheint jedoch gegeben.¹ 13 Befragte geben an, ohne Bezug zu den Polaritäten eine größere Zahl von Ländern zu besprechen. Ein sehr beliebtes Vorgehen scheint es dabei zu sein, die einzelnen Länder als Referatsthemen an die Schülerinnen und Schüler zu verteilen. Auch werden gerne kulturelle Aspekte wie unterschiedliche Essgewohnheiten etc. in den Blick genommen, wobei sich erneut die Frage nach klischeehaften Verallgemeinerungen stellt.

Interessant ist, dass damit erhebliche Abweichungen vom Waldorfkonzzept bestehen: Weder ist konzeptionell ein länderkundlicher Durchgang vorgesehen noch eine starke Einbindung kultureller Aspekte. Tatsächlich sollte die Kulturgeographie, wie in den Kapiteln 6.2.2 und 6.2.3 dargestellt, erst in den Klassenstufen 7 und 8 im Mittelpunkt stehen, die 6. Klasse stattdessen noch, vom Naturraum ausgehend, die wirtschaftliche Entwicklung im Sinne einfacher Mensch-Natur-Beziehungen in den Fokus nehmen.

Drei Befragte beschränken den untersuchten Raum im Erdkundeunterricht der 6. Klasse auf Mitteleuropa und arbeiten die Polarität Gebirge und Tiefland heraus, was vom Konzept her eher in die 5. Klasse passt. Zwei weitere Lehrkräfte setzen die Idee der fiktiven Flussreise auch in der 6. Klasse fort – genannt werden Elbe und Donau – und kommen damit nur zu einer sehr eingegrenzten Behandlung des europäischen Kontinents.

Überraschenderweise wird der vorgesehene zweite Teil der Erdkunde in der 6. Klasse, nämlich einen Überblick über die Gestalt aller Kontinente und damit über die Erde als Ganzes zu gewinnen, nur von drei der befragten Lehrkräfte im Unterricht umgesetzt. Damit wird der Idee des Lehrplankonzepts, in der 6. Klasse den Blick der Schülerin bzw. des Schülers für globale Aspekte zu weiten, bevor es zu einer erneuten Einengung auf bestimmte Kontinente in der siebten und achten Klassenstufe kommt, nicht entsprochen. Stattdessen hat die im ursprünglichen Konzept gar nicht vorgesehene und erst später hinzugetretene Europa-Epoche den Platz der Erdkunde in der Klasse 6 allein ausgefüllt. Damit ist der Unterricht noch strenger am Prinzip der konzentrischen Kreise ausgerichtet, als dies im Ursprungskonzept vorgesehen war: Vom Nahraum über

¹ Vgl. dazu die kritischen Anmerkungen in Kap. 6.3.1.

Deutschland und Europa nach Außereuropa erweitert sich sukzessive der untersuchte Raum im Erdkundeunterricht der Klassen 4 bis 8.

Immerhin werden, wie Abbildung 19 verdeutlicht, nach Auskunft von 19 der 33 Befragten eine Reihe räumlicher Ordnungssysteme in der 6. Klasse angesprochen, die den Blick auf die gesamte Erde öffnen. Dies geschieht sicherlich je nach Lehrkraft in unterschiedlichem Maß, doch kann davon ausgegangen werden, dass Fähigkeiten zur Einordnung geographischer Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme auf diese Art und Weise bei den Schülerinnen und Schülern trainiert werden. Die Behandlung dieser Ordnungssysteme dürfte im engen Zusammenhang zur Himmelskundeepoche der 6. Klasse stehen.

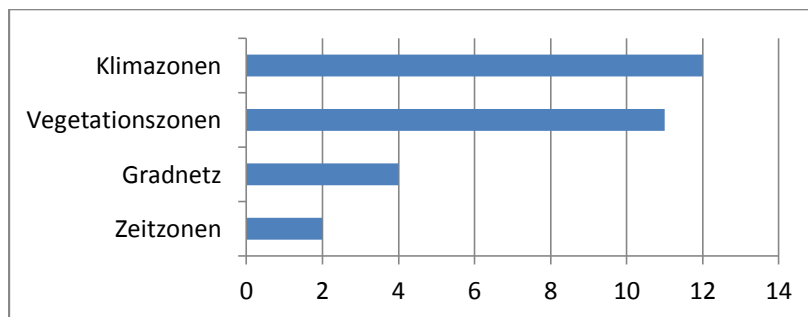


Abb. 19: Im Unterricht der 6. Klasse behandelte räumliche Ordnungssysteme (Anzahl der Nennungen in den Lehrerinterviews)

Im Zusammenhang mit der Gesteinskunde- bzw. Mineralogieepoche wird in der Regel die unterschiedlich ausgeprägte Morphologie von Gebirgen aufgrund der zugrundeliegenden Gesteine behandelt. Dies trägt zum topographischen Basiswissen über bestimmte Gebirgszüge bei.¹

Zusammengefasst kann man davon ausgehen, dass in der 6. Klassenstufe auf unterschiedliche Art und Weise topographische Wissensbestände zu Europa und zu einigen Gebirgszügen vermittelt werden. Die Vorgehensweise ist überwiegend an einem länderkundlichen Durchgang orientiert. Einige räumliche Ordnungssysteme werden thematisiert und geographische Objekte entsprechend eingeordnet, wenn auch in erster Linie in Bezug auf Europa. Es fehlt weitgehend die Erarbeitung der morphologischen Gestalt aller Kontinente und damit ein wichtiger topographischer Wissensbestand, der laut Lehrplankonzept in der 6. Klasse seinen Platz haben sollte.

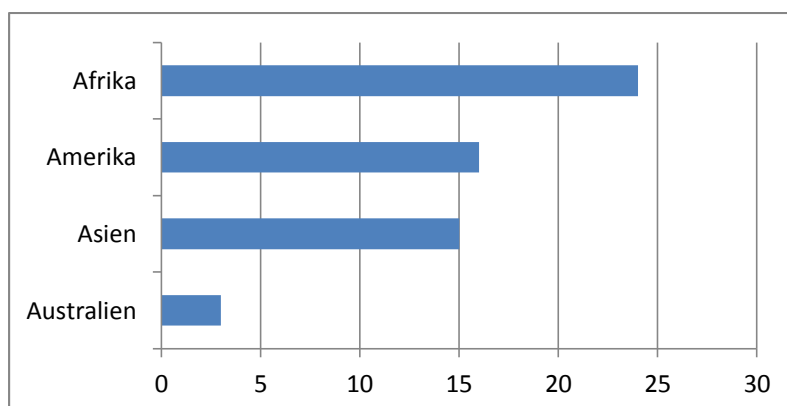


Abb. 20: Im Unterricht der 7. und 8. Klasse behandelte Kontinente (Anzahl der Nennungen in den Lehrerinterviews)

¹ Eine befragte Lehrkraft hat sich darüber hinaus im Anschluss an die Gesteinskundeepoche mit Küstenformen beschäftigt, wobei ebenfalls topographisches Basiswissen entstanden sein dürfte.

In der **7. und 8. Klasse** sollen außereuropäische Kontinente unter vornehmlich kulturgeographischen Gesichtspunkten im Unterricht behandelt werden, die Reihenfolge kann nach unterschiedlichen Aspekten gestaltet sein.¹ Dabei wird basales Orientierungswissen zu Asien, Amerika, Afrika und eventuell auch Australien vermittelt. Abbildung 20 zeigt die Nennung der verschiedenen Kontinente durch die Befragten, am häufigsten wird demnach Afrika im Unterricht der 7. und 8. Klasse behandelt, wobei die große Mehrheit der Befragten allerdings mindestens zwei Kontinente im Laufe der beiden Schuljahre thematisiert. Elf Befragte, also genau ein Drittel aller Interviewpartner, geben an, zunächst mit einem globalen Überblick den Unterricht der 7. Klasse zu beginnen, wobei acht dieser Befragten ausdrücklich einen Überblick über Klima- und Vegetationszonen benennen und vier Befragte zusätzlich auch das Gradnetz der Erde erwähnen. Es scheint hier ein Nachholbedarf vorhanden zu sein aufgrund des nicht durchgeführten globalen Überblicks in der 6. Klasse.

Falls jedoch dieser globale Überblick nicht erfolgt und in den Klassenstufen 7 und 8 nur ein oder zwei Kontinente thematisiert werden, entstehen Defizite im topographischen Basiswissen zu den Kontinenten.

Das geo- und heliozentrische Weltbild wird von 11 der 33 befragten Klassenlehrerinnen und -lehrern im Erdkundeunterricht oder in der damit in Verbindung stehenden Geschichtsepoche thematisiert. Da es sich nicht zwangsläufig um ein Element der Erdkunde Epoche handelt, dürfte die tatsächliche Zahl der Befragten, die diesen Unterrichtsinhalt durchnehmen und damit die Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion mit ihren Schülerinnen und Schülern einüben, noch höher liegen.

In der **9. Klasse** stehen laut Lehrplankonzept geologische Themen an, wobei in Bezug auf topographische Kenntnisse und Fähigkeiten basales Orientierungswissen zu den großen Gebirgszügen der Erde vermittelt werden soll. Bis auf einen der 25 befragten Lehrerinnen und -lehrern der Oberstufe halten sich alle an diese Inhalte.² Unterschiede sind bei der Frage festzustellen, ob die Plattentektonik in der 9. Klasse nur phänomenologisch oder auch von ihren Ursachen, also den Konvektionsströmungen im Erdmantel her, angegangen wird.³ Diesbezüglich spaltet sich die Gruppe der Befragten in zwei etwa gleichgroße Lager. Für die Frage der Generierung von basalem Orientierungswissen ist dies letztendlich aber ohne Belang. Mit relativer Sicherheit kann man also davon ausgehen, dass aufgrund der vorherrschenden Thematik in der 9. Klasse grundlegende topographische Wissensbestände zu den großen Gebirgszügen der Erde vermittelt werden, im Besonderen dürften die alpidischen Gebirgszüge, die Mittelozeanischen Rücken, aber auch die Vulkangebirge in Deutschland angesprochen werden.

Die **10. Klasse** stellt konzeptionell klimatologische Themen in den Mittelpunkt. In diesem Zusammenhang kann basales Orientierungswissen zu den Klima- und Vegetationszonen und zu den Meeresströmungen vermittelt werden. Tatsächlich geben 23 der 25 befragten Oberstufenlehrerinnen und -lehrer an, dieses Themenfeld in der 10. Klasse zu unterrichten.⁴ Dabei werden allerdings sehr unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. Zum einen gibt es den Teil der Lehrkräfte, der noch die offenen Fragen zur Plattentektonik aus der 9. Klasse in die 10. Klasse überträgt, zum an-

¹ Vgl. Kap. 6.2.3.

² In dem einen Fall hat ein Oberstufenlehrer ein ganz anderes Oberstufenkonzept entworfen, in dem der Weg von der physischen Geographie als Grundlage für die Landwirtschaft in der 9. Klasse zu Fragen der Welternährung und der Entwicklungsländerproblematik in der 10. Klasse führt. Dieses eigenständige Konzept verdeutlicht, welche Spielräume den Lehrkräften an Waldorfschulen offenstehen.

³ Die Befragten, die die Kausalität der Plattentektonik erst in der 10. Klasse thematisieren, folgen somit dem Vorschlag von SCHMUTZ (2001), diese komplexen Bewegungsabläufe in eine 10. Klasse-Epoche „Erde in Bewegung“ zu integrieren, vgl. 6.2.4. Die ebenfalls von SCHMUTZ (2001) vorgeschlagene zusätzliche Kristallographie-Epoche (vgl. ebd.) wird jedoch von keinem der Befragten erwähnt. Diese hätte auf die Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten allerdings auch keine Auswirkungen.

⁴ Bei den zwei Ausnahmen handelt es sich zum einen um den oben erwähnten Oberstufenlehrer, der ein gänzlich anderes Konzept verfolgt, und um einen weiteren Lehrer, der sich vor allem den Vorgängen in der Lithosphäre und in der Wasserhülle der Erde widmet und somit die klimatischen Prozesse in der 10. Klasse nach eigenen Angaben in der Regel nicht mehr unterbringen kann.

deren wird die Frage des anthropogenen Einflusses, vor allem des Klimawandels, unterschiedlich stark thematisiert. Manche Lehrkräfte setzen auch recht eigenwillige Schwerpunkte, etwa die Verbindung der Klimatologie mit einer Art Ethnologie durch die Veranschaulichung der unterschiedlichen Lebensbedingungen in den verschiedenen Klimazonen, womit abermals der Hang zu natur- bzw. geodeterministischer Sichtweise im Erdkundeunterricht der Waldorfschule deutlich wird. Recht einheitlich ist in den Interviews das Bemühen der Lehrkräfte zu spüren, tatsächlich ein lebendiges Bild der Vorgänge in den äußeren Hüllen der Erde zu erzeugen, indem vor allem die komplexen Bewegungsabläufe und Rhythmen in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt werden.

Trotz der durchaus heterogenen Schwerpunktsetzungen kann man davon ausgehen, dass sich in fast allen Fällen die Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse intensiv mit klimatologischen Fragestellungen auseinandersetzen und sich auf diese Art und Weise ein basales Orientierungswissen zu den Klima- und Vegetationszonen und zu den Meeresströmungen erarbeiten. Dabei wird von der Mehrzahl der befragten Lehrkräfte auch ausdrücklich die Verbindung zur Astronomie erwähnt, etwa wenn es um die Entstehung der Jahreszeiten und der Großklimate der Erde geht. Insofern kann auch die astronomische Standortbestimmung der Erde im Weltraum als ein Teilgebiet der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen bei Schülerinnen und Schülern am Ende der 10. Klasse als bekannt vorausgesetzt werden.¹

In Kapitel 6.2.6 wurden die Fächer aufgezählt, die als **unterstützende Fächer** für die Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten bis zur 10. Klasse angesehen werden können und die es in dieser Form an den Regelschulen nicht gibt. Im Zuge der Interviews und auch im Zuge der Schülerbefragung kann festgestellt werden, dass an allen Schulen, die involviert waren, Eurythmie und das Feldmessen in den betreffenden Klassen stattfindet.² Für die Fächer Astronomie und Gesteinskunde/Mineralogie, die vor allem in der 6. Klasse gegeben werden, sind die Angaben indifferent. Doch kann angesichts der vielen Verweise in den Lehrerinterviews auf diese Fächer von einer geringen Ausfallquote ausgegangen werden.

Für die Unterrichtsinhalte der **11. bis 13. Klasse** ergibt sich, wie zu erwarten war, ein äußerst heterogenes Bild in den Interviews der Oberstufenlehrerinnen und -lehrer, so dass in der Unterrichtspraxis nicht von einem einheitlichen Konzept gesprochen werden kann. In Tabelle 12 wird versucht, dies aufgrund der Angaben der Befragten systematisch zu erfassen. Anzumerken ist, dass an den betreffenden Schulen nicht in allen Jahrgangsstufen Erdkunde unterrichtet wird und zudem die Staatsschullehrpläne für die Abiturvorbereitung eine Rolle spielen.³ Für die 11. Klasse kommen außerdem gemischte Epochen vor, die zwei der genannten Themenfelder miteinander verknüpfen. Vor allem die Klimakunde wird zumeist in Kombination mit Geoökologie, Energiewirtschaft oder auch Astronomie unterrichtet.

Das Bild von den Unterrichtsinhalten im Fach Erdkunde an Waldorfschulen in den Klassenstufen 11 bis 13 zeigt sich in der Auswertung der Lehrerinterviews noch heterogener, als dies nach Analyse der Literatur zu erwarten gewesen wäre. Damit wird erneut deutlich, welche Freiheiten die einzelnen Schulen in der Lehrplangestaltung haben. Zugleich zeigt sich, wie stark in der Unterrichtspraxis die Abiturvorbereitung in die Lehrplangestaltung hineinspielt. Einen gewissen inhaltlichen Schwerpunkt – abgesehen von der Abiturvorbereitung allgemein – bildet die Wirtschaftsgeographie, die mit deutlichem Abstand vor den folgenden Mehrfachnennungen Kartographie, Geoökologie und Kulturgeographie / Ethnologie vertreten ist. Diese Schwerpunktbildung stimmt in etwa mit den verschiedenen Lehrplanvorschlägen, wie sie in Kap. 6.2.5 für diese Klassenstufen vorgestellt wurden, überein.

¹ Diese Fähigkeit zur Orientierung im Realraum wird in der Schülerbefragung allerdings aufgrund der Gestaltung des Fragebogens nicht weiter evaluiert, so dass über die Effizienz des Unterrichts in Bezug auf diese Fähigkeit keine verlässlichen Aussagen in der vorliegenden Arbeit gemacht werden können, vgl. Kap. 8.2 und 8.4.3.

² Die einzige Ausnahme im Rahmen dieser Arbeit bildet die Waldorfschule Everswinkel, an der die 10-Klässler nicht im Feldmessen unterrichtet wurden.

³ Vgl. 6.2.5.

Tab. 12: Anzahl der Nennung von Themenfeldern für die Klassenstufen 11 bis 13 in den Lehrerinterviews

	11.Klasse	12. Klasse	13. Klasse
Klimakunde	4	-	-
Wirtschaftsgeographie*	9	9	4
Kartographie/Orientierung in Raum und Zeit	7	-	-
Geoökologie	6	1	-
Energiewirtschaft	2	-	-
Astronomie	2	-	-
Paläontologie und Paläoanthropologie	1	-	-
Kulturgeographie/Ethnologie	-	5	1
Stadtgeographie	-	3	1
Politische Geographie	-	1	-
Raumplanung (Eigentumsfrage an Grund und Boden)	-	1	-
Deutschlandkunde	1	-	-
Deutschland/Europa/USA/Russland	-	3	-
USA/Russland/China	-	2	-
Afrika	1	-	-
Abiturvorbereitung ohne konkrete Themennennung	-	1	10

*einschließlich Themen wie Globalisierung und Entwicklungsländer

Abschließend bleibt in Bezug auf die Unterrichtsinhalte zu klären, inwieweit dem **Richter-Lehrplan** in der Unterrichtspraxis tatsächlich der Status eines grundlegenden Orientierungslehrplans zukommt. Um dies zu eruieren, können alle 58 Interviews herangezogen werden, da der Aspekt der Grundlagen für die Unterrichtsvorbereitung bzw. Epochenplanung in beiden Leitfäden gleichermaßen vorhanden ist. Tabelle 13 auf der folgenden Seite gibt die wichtigsten dieser Grundlagen geordnet nach Anzahl der Nennungen durch die 58 befragten Lehrkräfte wieder.

Es lässt sich deutlich ableiten, dass der Richter-Lehrplan die wichtigste Grundlage für die Unterrichtsgestaltung der Lehrkräfte darstellt, wobei nur die Nennungen gezählt werden, die ihm eine tatsächliche Bedeutung zusprechen. Negativ formulierte Einschätzungen (z.B. „eher gering“, „wenig“ oder „nur anfangs, mittlerweile kaum noch“) wurden nicht gezählt.¹ Bei den Klassenlehrerinnen und -lehrern zeigt sich die positive Bedeutung prägnanter als bei den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern. Trotzdem muss konstatiert werden, dass für ein Viertel der Lehrkräfte aus dem Klassenlehrerbereich und fast die Hälfte aus dem Oberstufenbereich dem Richter-Lehrplan nicht die Bedeutung einer wirklichen Orientierung zukommt. Bei den Lehrkräften der Oberstufe finden sich in sechs Interviews sogar deutlich formulierte ablehnende Haltungen gegenüber dem Richter-Lehrplan und der Verweis auf eigene oder andere Lehrplankonzepte.

Bei der Nennung der anderen Quellen fällt dabei im Einzelnen auf, dass

- keine Quelle an die Bedeutung des Richter-Lehrplans heranreicht,
- Inhalte bzw. Material aus der Ausbildung oder von Fortbildungen eine wichtigere Rolle spielen als die Fachliteratur (abgesehen vom Richter-Lehrplan),
- im Oberstufenbereich die geographische Fachliteratur bzw. Schulbücher der Regelschulen ebenso wie auch die staatlichen Lehrpläne wichtiger sind als im Klassenlehrerbereich,
- im Klassenlehrerbereich wiederum eher die Originalquellen von Steiner und auch die älteren Lehrplanarbeiten von HEYDEBRAND (2009 [1925]) und STOCKMEYER (1988) herangezogen werden.

¹ Vgl. 7.3.

Deutlich wird außerdem der Einfluss des Waldorfpädagogen, Dozenten an verschiedenen Waldorflehrerseminaren und Autoren Christoph Göpfert auf den Erdkundeunterricht an Waldorfschulen, denn von ihm stammen nicht nur die wesentlichen Aufsätze zur Geographie im Richter-Lehrplan, sondern auch die meisten Aufsätze zur Erdkunde im viel beachteten Sammelband von

Tab. 13: Grundlagen der Unterrichtsgestaltung nach Angaben aus den Lehrerinterviews

Grundlagen der Unterrichtsgestaltung	33 Klassenlehrerinnen und -lehrer	25 Oberstufenlehrerinnen und -lehrer	58 (gesamt)
Richter-Lehrplan	24 (=73 %)	13 (=52 %)	37 (=64 %)
ANDERE:			
Materialien der Waldorflehrerausbildung oder von Fortbildungen	11	6	17
Schulbücher der Regelschulen, geogr. Fachzeitschriften und Fachliteratur	5	12	17
NEUFFER (2008)	12	0	12
Literatur von R. Steiner	10	2	12
GÖPFERT (1999)	2	9	11
STOCKMEYER (1988)	6	3	9
SCHMUTZ (2001)	0	9	9
staatliche Lehrpläne	0	8	8
Tradition der Schule/ Schulcurriculum/ eigene Waldorfschulzeit	5	3	8
PÄD.SEKTION/PÄD.FORSCHUNGSSTELLE (1994): Arbeitsmat. für den Klassenlehrer	7	0	7
HEYDEBRAND (2009 [1925])	4	1	5
Waldorf-Ideenpool (www.waldorf-ideenpool.de)	5	0	5
Material von Kolleginnen und Kollegen	4	0	4
Zeitschrift zur Waldorfpädagogik „Erziehungskunst“	3	0	3
HAHN (1963/64)	3	0	3
DEMISCH/ROHRBACH (2010)	0	3	3
LEHRPLANKOMMISSION FÜR GEOGRAPHIE (2000)	0	2	2
ELLER (2007)	2	0	2
Andere Literatur (Einmalnennungen)	6	0	6

NEUFFER (2008) und natürlich der eigene Band über den Erdkundeunterricht in der Oberstufe (GÖPFERT 2009a). Überraschenderweise nur zweimal wird das Buch von ELLER (2007) erwähnt, das doch eigentlich eine grundlegende Arbeit für die Klassenlehrerinnen und -lehrer darstellen sollte. Das Buch ist in gewisser Weise die Nachfolge der nur als Manuskript verbreiteten Arbeitsmaterialien für den Klassenlehrer der PÄDAGOGISCHEN SEKTION / PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE (1994), welche jedoch mit sieben Nennungen noch ungleich häufiger auftreten.¹ Daran zeigt sich, dass neue didaktische Anregungen bzw. Materialien viele Jahre brauchen, bis sie in der Unterrichtspraxis flächendeckend umgesetzt werden. Viele Lehrkräfte halten sehr lange an den gewohnten Materialien fest.

¹ Das Buch von ELLER (2007) erschien in erster Auflage 1998, zugleich sind die Materialien der PÄDAGOGISCHEN SEKTION / PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE (1994) nicht mehr neu aufgelegt worden.

Gar nicht erwähnt wird der Versuch von GÖTTE/LOEBELL/MAURER (2009), den Waldorflehrplan um die Kompetenzfrage zu erweitern. Auch dieser Ansatz ist demnach noch nicht in der Unterrichtspraxis angekommen, bzw. scheinen bei den Lehrkräften Unsicherheiten darüber zu bestehen, inwieweit überhaupt ein neuer, beachtenswerter Ansatz vorliegt.

Nicht in den Interviews nachgefragt, aber von den Befragten selbst immer wieder betont wird die Auffassung, dass die eigentliche Grundlage der Unterrichtsgestaltung die Betrachtung der Schülerinnen und Schüler sei – ganz im Sinne der Waldorfpädagogik.¹

7.6 Ergebnisse der Untersuchung in Bezug auf die Unterrichtsmethoden

Abgesehen von den Lehrplaninhalten stellt sich die Frage, ob die in Kapitel 6.2 geschilderten Unterrichtsmethoden des Konzepts für den Erdkundeunterricht an Waldorfschulen in der Unterrichtspraxis umgesetzt werden.

In Bezug auf die **epochale Unterrichtsstruktur** wurden bereits an anderer Stelle die Angaben aus den Interviews ausgewertet und festgestellt, dass bis zur 10. Klasse Erdkunde ausschließlich in Epochen unterrichtet wird.²

Das Prinzip, auf Schulbücher zu verzichten und stattdessen eigene **Epochenhefte** zu erstellen, wird von den Befragten aus dem Klassenlehrerbereich ohne Ausnahmen umgesetzt. Vier von ihnen lassen ihre Schülerinnen und Schüler ab der 7. Klasse statt Hefte Mappen bzw. Ordner anlegen, in einem Fall im Sinne einer Portfolio-Arbeit.

Im Oberstufenbereich ist das Bild etwas differenzierter. Hier werden zwar auch bei 21 der 25 befragten Lehrkräfte Epochenhefte im Unterricht angefertigt, trotzdem kommen bei 13 von ihnen auch Schulbücher zum Einsatz. Das Epochenheft fungiert dann nicht mehr als Schulbuchersatz. Dies wird in allen Fällen mit der Vorbereitung auf die Abiturprüfungen begründet. Drei der Befragten lassen die Schülerinnen und Schüler ab der 9. Klasse Mappen bzw. Ordner führen. Einige Lehrkräfte der Oberstufe nutzen Mischsysteme, d.h., bis zu einer bestimmten Klassenstufe, zumeist bis zur 10. Klasse, wird auf das Führen von Epochenheften Wert gelegt, danach wird den Schülerinnen und Schülern die Entscheidung überlassen, Epochenhefte oder doch eher Ordner zu erstellen.

Bei der **Einführung in die Kartenarbeit** in der Heimatkunde der 4. Klasse spielt nach Auskunft von 26 der 33 Klassenlehrerinnen und -lehrer das Aufsuchen der Vogelperspektive und das anschließende freie Zeichnen einer Karte eine wichtige Rolle. Sechs Lehrkräfte äußern sich indifferent, inwiefern sie die Vogelperspektive einbauen, und eine Lehrkraft lehnt bewusst das Aufsuchen der Vogelperspektive ab.

Zur Realisierung der Vogelperspektive werden das Besteigen eines Berges, eines Turmes, des Schuldachs oder in zwei Fällen sogar der Einsatz eines Heißluftballons genannt. In einem Fall wird die Vogelperspektive künstlich erzeugt, indem das Reliefmodell einer Fantasielandschaft aus Papier geformt und anschließend von oben gezeichnet wird.

Die ersten Übungen im Kartenzeichnen geschehen bei 28 der 33 Befragten in der Schule selbst, indem der Klassenraum oder ein Schulgebäude vermessen und gezeichnet wird. In drei Fällen sollen die Schülerinnen und Schüler ihre Zimmer zu Hause vermessen und dann in der Schule eine Karte anfertigen. Diese Arbeitsabläufe werden in allen Fällen dem Aufsuchen der Vogelperspektive vorgeschaltet. Elf Befragte verweisen außerdem darauf, dass sie die Einführung in die Kartenarbeit mit ausgedehnten Wanderungen verbinden, bei denen Strecken vermessen und eingetragen werden, so dass sie später zu einer Karte zusammengefügt werden können.

Das Aufsuchen einer Vogelperspektive spielt also tatsächlich die erwartete Rolle bei der Einführung in die Kartenarbeit in der 4. Klasse, in Kombination mit ersten Kartenübungen im Klassenraum und ausgedehnten Streckenmessungen im Gelände.

Es klingt somit bereits an, dass dem **freien Kartenzeichnen**¹ nicht nur im Lehrplankonzept, sondern auch in der Unterrichtspraxis bis zur 8. Klasse eine wichtige Bedeutung zukommt. Tatsäch-

¹ Vgl. 6.1.

² Vgl. 5.5.

lich wird diese Methodik von 31 der befragten 33 Klassenlehrerinnen und -lehrern angewandt. Von diesen 31 verwenden 14 ausschließlich diese Methode, die knappe Mehrheit jedoch nutzt in der 7. und 8. Klasse *zusätzlich* vorgefertigte Karten. Dabei handelt es sich zumeist um Umrisskarten, in die Inhalte eingetragen werden. Aber auch bei dieser Gruppe steht das freie Zeichnen im Mittelpunkt, wie immer wieder betont wird. Nur eine befragte Lehrkraft arbeitet von vornherein ausschließlich mit vorgefertigten Karten, eine weitere äußert sich indifferent.

In der Waldorf-Oberstufe ab Klasse 9 ergibt sich ein differenzierteres Bild, welches sich in Abb. 21 widerspiegelt. Da weder das bloße Eintragen in eine Umrisskarte noch das Abpausen und auch nicht das Anfertigen einer bloßen Kartenskizze als freies Kartenzeichnen interpretiert werden kann, praktiziert nur eine Minderheit der Befragten diese Unterrichtsmethode ab der Klasse 9. Im Wesentlichen beschränkt sich der Einsatz auf die Geologie-Epoche in der 9. Klasse, wie mehrfach berichtet wird, so dass tatsächlich nur noch von einem gelegentlichen Rückgriff auf diese Methodik aus der Mittelstufe gesprochen werden kann. Dies ist allerdings auch nicht anders zu erwarten, denn das freie Kartenzeichnen hat seinen Platz laut Lehrplankonzept in den unteren Klassen.

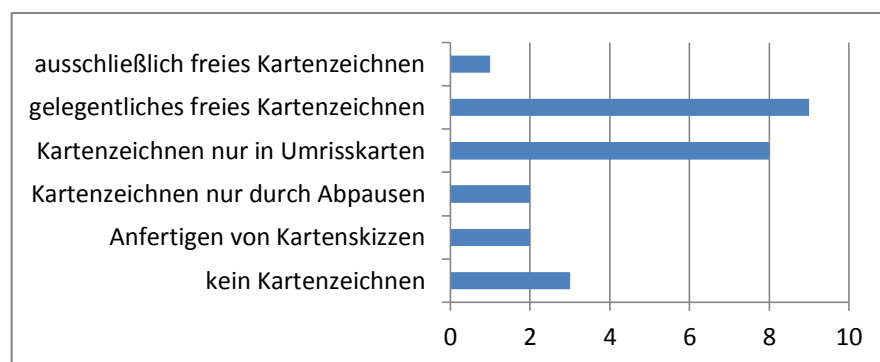


Abb. 21: Formen des Kartenzeichnens in der Oberstufe nach Auswertung der Lehrerinterviews der 25 Oberstufenlehrerinnen und -lehrer (Anzahl der Nennungen)

Das **Anfertigen von Reliefmodellen** kann laut Lehrplankonzept bereits ab der 4. Klasse erfolgen und soll idealerweise dem eigentlichen Kartenzeichnen vorausgehen, um eine Empfindung von der plastischen Gestalt der Erdoberfläche zu erhalten.

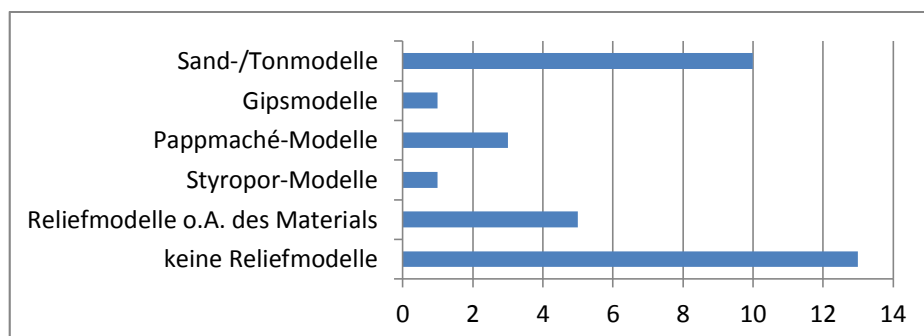


Abb. 22: Anzahl der verschiedenen Arten von Reliefmodellen im Erdkundeunterricht bis Klasse 8

Abbildung 22 zeigt, dass nach Auswertung der 33 Interviews aus dem Klassenlehrerbereich Reliefmodelle, und zwar in erster Linie in Form von Sand- oder Tonmodellen, im Unterricht verbreitet sind. Dennoch muss konstatiert werden, dass über ein Drittel der Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer dieses methodische Element des Lehrplankonzepts *nicht* umsetzt. Einige haben dazu angemerkt, dass ihnen der Aufwand dafür in einer zeitlich begrenzten Erdkunde-Epoche zu groß sei. Im Fall der Reliefmodelle kann also nur von einer partiellen Umsetzung des Lehrplan-

¹ Gemeint ist das freie Kartenzeichnen nach einer Vorlage (Tafelbild, Wandkarte, Atlas) ohne durchzupausen bzw. ohne Verwendung von Vorlagen in Form von Umrissen; vgl. 6.2.1 und 6.2.2.

konzepts gesprochen werden. Der Zeitpunkt der Umsetzung (Abbildung 23) entspricht jedoch weitgehend der Vorgabe des Lehrplankonzepts, Reliefmodelle eher in den ersten Jahren des Erdkundeunterrichts zu erstellen. Dem Ideal, das Reliefmodell der eigentlichen Karteneinführung vorzuschalten, wird allerdings nur partiell entsprochen, denn dazu hätte der Zeitpunkt schwerpunktmäßig in der 4. Klasse liegen müssen.

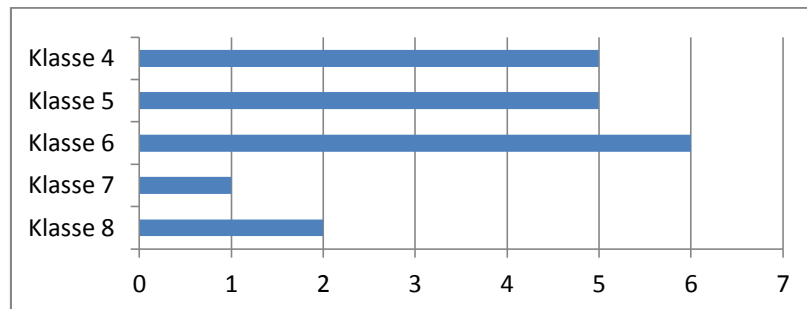


Abb. 23: Zeitpunkt der Anfertigung der Reliefmodelle nach Angaben aus den Lehrerinterviews

Die große Bedeutung **narrativer Elemente** im Erdkundeunterricht an der Waldorfschule bestätigt sich in den Lehrerinterviews. Fast alle befragten Lehrkräfte aus dem Klassenlehrerbereich betonen, wie wichtig es sei, mit Hilfe von lebendigen Schilderungen und Erzählungen die Vorstellungskraft der Schülerinnen und Schüler zu stärken und ihnen so das echte Miterleben der Unterrichtsinhalte zu ermöglichen. Als Beispiele werden vor allem Erzählungen von eigenen Reisen, aber auch Schilderungen von fiktiven Flug- und Schiffsreisen oder das anschauliche Erzählen von den Lebensverhältnissen in den verschiedenen Klima- und Vegetationszonen genannt. Auch das Vorlesen bekannter Reiseliteratur kann im weitesten Sinne zu den narrativen Elementen gezählt werden und kommt häufig vor.

Interessanterweise stimmen die meisten befragten Lehrkräfte der Oberstufe der Einschätzung zu, dass narrative Elemente noch eine wichtige Bedeutung in ihrem Unterricht haben. Genannt werden vor allem Beispiele aus der Geologie-Epoche der 9. Klasse, z.B. Schilderungen von Vulkanausbrüchen und Erdbeben, von fiktiven Reisen zum Erdmittelpunkt (angelehnt an Jules Verne), von Tiefbohrungen und von der Erforschung großer Kalkhöhlen. Auch die Biographie von Alfred Wegener wird von mehreren Lehrkräften als Beispiel angeführt. In den höheren Klassen wird dieses methodische Element weniger praktiziert. Hier werden im Zusammenhang mit der Klimatologie-Epoche der 10. Klasse fiktive Segelflüge oder Schiffsreisen, aber gerne auch wirkliche Schiffsexpeditionen wie z.B. von Kolumbus oder Heyerdahl erzählt. Wiederum sind es auch die Berichte von eigenen Reisen, die eine ganze Reihe von Lehrkräften in ihren Unterricht einbauen, etwa wenn es um die verschiedenen Klimate und Vegetationszonen im Rahmen der 10. Klasse-Epoche geht. Vereinzelt spielen Schilderungen auch in den kultur- oder wirtschaftsgeographisch geprägten Epochen der 11. und 12. Klassen noch eine Rolle. Hier erwähnen einige Lehrkräfte erneut Reiseerlebnisse, die in die Begegnung mit anderen Kulturen, aber auch in die Konfrontation mit der Armut führen. Eigene Erlebnisse der Schülerinnen und Schüler werden dabei ebenfalls einbezogen. Überhaupt verfestigt sich in der Auswertung der Lehrerinterviews der Eindruck, dass die Erzählteile in der Oberstufe im Gegensatz zu den narrativen Phasen in den unteren Klassen weniger durch den Lehrervortrag als vielmehr durch die Mitarbeit der Schülerinnen und Schüler geprägt sind. Dies bezieht sich nicht nur auf Referate, sondern auch auf die Instrumentalisierung von Schilderungen und Erzählteilen für die Erarbeitungsphasen.

Laut Lehrplankonzept sollen vorgefertigte Karten, **Atlanten und Wandkarten**, das erste Mal in der 5. Klasse zum Einsatz kommen und vor allem als Vorlage für das freie Kartenzeichnen dienen. Die Mehrheit der befragten Klassenlehrerinnen und -lehrer, nämlich 20 von 33, setzen den Atlas tatsächlich das erste Mal in der 5. Klasse ein. Vier Lehrkräfte benutzen ihn schon in der Heimatkunde-Epoche der 4. Klasse, wobei dabei in zwei Fällen von besonderen Heimatkunde-Atlanten die Rede ist. Acht Lehrkräfte setzen ihn erst in der 6. Klasse ein, was in drei Fällen damit begründet wird, dass man systematisch in die Atlasarbeit einführen möchte und dafür der Zeitpunkt der

5. Klasse noch zu früh sei. Ein befragter Lehrer setzt aus genau diesem Grund den Atlas sogar erst ab Klasse 7 ein.

Der erste Einsatz von Wandkarten wurde nicht systematisch nachgefragt. Es ist aber eine ähnliche Verteilung wie bei den Atlanten zu erwarten, da etwa die Hälfte der Befragten beide Kartenmaterialien in einem Atemzug nennen und keiner zwischen beiden differenziert.

Verwertbare Aussagen über die **künstlerisch-praktische Betätigungen im Stile fremder Völker** gibt es wenige. Das einzig konkrete Beispiel, das von mehreren Befragten geschildert wird, ist das Kochen im Stile außereuropäischer Völker. Ansonsten wird nur deutlich, dass diese künstlerisch-praktischen Betätigungen gerne mit verschiedenen Arten von Präsentationsformen verbunden werden als Resultat von Einzel- oder Gruppenarbeiten. Der Effekt für das basale Orientierungswissen zu außereuropäischen Kontinenten dürfte allerdings ohnehin begrenzt sein.

In den Interviews werden auch **weitere Besonderheiten** angesprochen, die Lehrerinnen und Lehrer individuell und unabhängig vom Lehrplankonzept ergreifen, um topographische Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. So werden bei den befragten Klassenlehrerinnen und -lehrern siebenmal topographische Übungen bzw. Spiele mit Hilfe stummer Karten oder der Wandkarte erwähnt, dreimal Orientierungsläufe, ebenfalls dreimal ausgedehnte Wanderungen mit Hilfe von Wanderkarten, einmal eine Atlasrallye und einmal das gemeinsame Erstellen einer Kartenskizze, indem eine sogenannte Faustskizze in limitierter Zeit von einem Schüler zum nächsten weitergereicht wird, bis die Kartenskizze fertig ist. Außerdem geschieht die Hinführung zum eigentlichen Kartenzeichnen bei drei Lehrkräften nicht durch die Ausarbeitung von Reliefmodellen, sondern durch den Einsatz von Wassermalfarben.

In der Oberstufe berichten 14 der 25 befragten Lehrkräfte, dass sie Topographieübungen verschiedener Art in den Unterricht einbauen – Ausfüllen stummer Karten, Atlasrallys, Abfragen an der Wandkarte, Topographiewettbewerbe etc. Die Mehrheit baut diese Übungen themenbezogen in den Unterricht ein, vornehmlich in der 9. Klassenstufe. Sechs der 14 Lehrkräfte haben dafür einen festen Zeitraum am Beginn des Unterrichts vorgesehen. Drei Oberstufenlehrkräfte lehnen Topographieübungen aber ausdrücklich ab und verweisen darauf, dass die Mittelstufe dafür der geeignetere Platz sei. Ein weiterer Oberstufenlehrer lässt in der 9. und 10. Klassenstufe von den Schülerinnen und Schülern eine große Weltkarte mit topographischen Rekorden erstellen (höchster Berg, tiefster Graben usw.).

Die Auswertung der Lehrerinterviews ergibt in der Bilanz eine weitgehende Umsetzung der im Lehrplankonzept enthaltenen methodischen Vorgaben mit Ausnahme der Epochenhefte im Oberstufenbereich und der Anfertigung von Reliefmodellen im Mittelstufenbereich, welche nur partiell erfolgen. Weitere methodische Besonderheiten, die nicht bei der Darstellung des Lehrplankonzepts aufgeführt sind, konnten durch die Lehrerinterviews nicht in dem Ausmaß festgestellt werden, dass man von einer einheitlichen Ergänzung des Lehrplankonzepts in der Unterrichtspraxis sprechen kann. Lediglich die Durchführung topographischer Übungen mit Hilfe stummer Karten oder der Wandkarte scheint sowohl in der Mittel- als auch noch in der Oberstufe relativ verbreitet zu sein.

7.7 Überprüfung der Hypothesen und Zusammenfassung

Die Auswertung der Lehrerinterviews zeigt, dass die **Hypothese H 1** zu verifizieren ist. Man kann tatsächlich ein einheitliches Konzept bezüglich der Unterrichtsinhalte im Erdkundeunterricht der Klassen 4 bis 10 konstatieren, auch wenn es individuelle Abweichungen gibt. Wirklich relevant für die Ausbildung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten sind lediglich Abweichungen in der 6. Klassenstufe, da die vorgesehene Ausweitung auf globale Aspekte in der 6. Klasse fast gar nicht stattfindet, sondern Europa allein im Mittelpunkt steht und dadurch das grundlegende Prinzip der konzentrischen Kreise noch stärker implementiert wird. Auch die Orientierung am länderkundlichen Vorgehen in der 6. Klassenstufe ist nicht im Lehrplankonzept vorgesehen. Es kann zudem vorkommen, dass einige Kontinente aufgrund der Lehrplankonstruktion gar nicht thematisiert werden und somit entsprechende Defizite im topographischen Basiswissen entstehen.

Außerdem ist es durch die Auswertung der Lehrerinterviews noch deutlicher geworden als im Konzept, dass die Konzentration auf einzelne Flussreisen in der 5. Klasse zu einer Vernachlässigung des basalen topographischen Orientierungswissens über andere Teile Deutschlands und Mitteleuropas führen kann.

Die **Unterhypothese UH 1** ist ebenfalls zu verifizieren. Demnach ist davon auszugehen, dass die Schülerinnen und Schüler an den Waldorfschule bis zur 10. Klasse Unterricht in den waldorfspezifischen Fächern Eurythmie, Feldmessen und in unterschiedlichem Ausmaß auch in Astronomie und Gesteinskunde/ Mineralogie haben und somit eine gewisse Unterstützung in der Ausbildung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten durch diese Fächer erfahren.

Die **Unterhypothese UH 2**, dass ein einheitliches Lehrplankonzept in den Klassen 11 bis 13 nicht vorliegt, kann ebenfalls bestätigt werden, wobei in der Unterrichtspraxis die Heterogenität der behandelten Themenfelder die Erwartungen sogar noch übertrifft.

Die **Hypothese H 2**, die dem Richter-Lehrplan eine Funktion als grundlegender Orientierungslehrplan zuspricht, kann partiell verifiziert werden. Grundsätzlich stellt der Richter-Lehrplan die bedeutendste Orientierung für die Unterrichts- bzw. Epochengestaltung im Erdkundeunterricht der Waldorfschulen dar, doch gibt es sowohl im Klassenlehrerbereich als auch noch prägnanter im Oberstufenbereich ab Klasse 9 auch Tendenzen, dem Richter-Lehrplan diese Funktion abzusprechen.

Die **Hypothese H 3**, dass die in Kapitel 6.2 angesprochenen Unterrichtsmethoden, wie sie aus dem Lehrplankonzept hervorgehen, auch in der Praxis umgesetzt werden, kann ebenfalls partiell verifiziert werden. Einige Methoden werden von einem größeren Teil der Lehrkräfte nicht umgesetzt. Dies betrifft in der Oberstufe den Ersatz von Schulbüchern durch selbstgestaltete Epochenhefte. In der unteren Mittelstufe setzt eine größere Anzahl der Lehrkräfte die Reliefmodelle nicht ein, außerdem ist die Anfertigung dieser Modelle nicht unbedingt der Einführung in die Kartographie vorgeschaltet.

Weitere Unterrichtsmethoden, die den Schülerinnen und Schülern topographische Kenntnisse und Fähigkeiten näherbringen sollen, werden vereinzelt genannt, ergeben aber kein einheitliches Bild. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die in der Hypothese H 3 zusammengefassten Methoden tatsächlich ein relativ vollständiges Abbild der für diesen Aspekt relevanten Methoden darstellt.

Insgesamt lässt sich trotz der partiellen Falsifikationen feststellen, dass ein einheitliches Lehrplankonzept im Erdkundeunterricht der Waldorfschulen bis Ende der Klassenstufe 10 gegeben ist und auch weitgehend umgesetzt wird. Die Durchführung einer Schülerbefragung zur Überprüfung der Effektivität eines solchen Konzepts erscheint somit gerechtfertigt.

8 Empirische Untersuchung zur Lerneffektivität

8.1 Forschungsleitfrage und Hypothesen

Auf der Basis der Schülerbefragung soll im Folgenden die Lerneffektivität des Konzepts und zugleich die Rolle potentieller Einflussgrößen untersucht werden, wie sie sich bei der Analyse der unterrichtlichen Voraussetzungen herauskristallisierten. Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen in den vorangegangenen Kapiteln lassen sich bestimmte Hypothesen formulieren, die anschließend durch die Ergebnisse der Schülerbefragung modifiziert werden können.

Da sich die vorliegende Arbeit aus den in Kapitel 1.2 beschriebenen Gründen auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten fokussiert, richtet sich die Formulierung der Hypothesen nach der Gliederung des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung in den Bildungsstandards Geographie.¹ LAMKEMEYER (2013) hat in seiner Querschnittstudie einen Fragebogen entwickelt, der zu allen fünf Teilbereichen der Räumlichen Orientierungskompetenz die Kenntnisse und Fähigkei-

¹ Vgl. Abb. 3 sowie im konkreten Bezug das Lehrplankonzept an Waldorfschulen Abb. 17.

ten der Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse untersucht.¹ Die Ergebnisse differenziert er u.a. nach den verschiedenen Schultypen. Nach den in der vorliegenden Arbeit vorgenommenen Sondierungen zu den kognitiven Einflussfaktoren müssten die Ergebnisse bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule im Bereich zwischen denen des Gymnasiums und der Realschule liegen.² Daher wird im Folgenden ein Ergebnis, das signifikant über dem Ergebnis der Realschule liegt, als ein **durchschnittliches** Ergebnis bezeichnet. Man hätte auch einen Mittelwert zwischen den Ergebnissen der Realschulen und des Gymnasiums als Richtlinie für einen durchschnittlichen Wert wählen können. Doch wäre dann die Problematik aufgetreten, dass dieser Mittelwert *genau* hätte erreicht werden müssen, um von einem durchschnittlichen Ergebnis zu sprechen. Alternativ hätte man einen *Bereich* festlegen können, der erreicht werden müsste – doch wäre solch eine Festlegung immer willkürlich gewesen. Im Übrigen erscheint es statistisch gesehen wenig sinnvoll, das *Erreichen* eines bestimmten Wertes oder Bereiches als Norm zu setzen, denn die üblichen Signifikanztests zielen auf *Unterschiede* zu einem bestimmten Basiswert oder zwischen zwei Stichproben ab. Daher werden in der Regel Überlegenheits- oder Unterlegenheitshypothesen formuliert. Insofern erscheint es sinnvoll, den Realschulwert als festen Basiswert zu nehmen, dessen Überschreitung ein durchschnittliches Ergebnis bedeutet. Um im positiven Bereich eine weitere Differenzierung zu erreichen, kann von einem **überdurchschnittlichen** Ergebnis gesprochen werden, wenn auch der Gymnasialwert signifikant überschritten wird. Ist in der Formulierung der Hypothesen von erwarteten **unterdurchschnittlichen** oder **defizitären** Ergebnissen die Rede ist, wird entsprechend eine Gesamtleistung angenommen, die signifikant unter dem Realschulwert liegt.

Die Bezeichnungen durchschnittlich, über- und unterdurchschnittlich stellen in diesem Sinn keine sachlichen Normen dar, zumal diese weder in den Bildungsstandards noch von LAMKEMEYER (2013) in Bezug auf topographische Kenntnisse und Fähigkeiten definiert wurden. Es handelt sich vielmehr um soziale Bezugsnormen, die sich aus dem Vergleich mit den anderen Probandengruppen der Regelschüler ergeben. Alternativ hätte man auch die Bezeichnungen *gut*, *normal* oder *schlecht* wählen können, doch erscheint dies als Wertung zu drastisch.³

Bei den Kenntnissen grundlegender topographischer Wissensbestände ist bezüglich des basalen Orientierungswissens von Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule zunächst einmal von im oben genannten Sinne durchschnittlichen Ergebnissen im Bereich Deutschland bzw. Mitteleuropa auszugehen. Negativ könnte sich das Festhalten am Prinzip der konzentrischen Kreise auswirken, denn dadurch kann es passieren, dass Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse das letzte Mal in der 5. Klasse diesen Raum im Unterricht durchgenommen haben.⁴ Auf der anderen Seite ermöglichen besonders die narrativen Elemente und die praktischen Arbeiten (eigene Zeichnungen, Anfertigung eines Reliefmodells) in dem konzentrierten, täglich stattfindenden Epochenunterricht ein intensives, erlebnishaftes Eintauchen in die Verschiedenartigkeit der Landschaften, wodurch gerade in dieser Altersstufe auch die topographischen Kenntnisse gefestigt werden könnten.⁵

Zu den einzelnen Bereichen sind noch folgende Gesichtspunkte zu nennen: Die Kenntnis von Flüssen (Items 2, 3c und 7c)⁶ könnte von diesem Vorgehen, also von der Konzentration auf die Flusssysteme, besonders profitieren, so dass diesbezüglich überdurchschnittliche Kenntnisse zu erwarten sind. Bezüglich der Gebirge könnte aufgrund der Themenstellung in der Geologie-Epoche der 9. Klasse zwar ein besseres Ergebnis erwartet werden,⁷ dem steht aber das relativ geringe Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Thema Deutsche Mittelgebirge entgegen.⁸ Außerdem sind in Istwert-Studien bei Studienanfängerinnen und -anfängern

¹ Zur Entwicklung und Konstruktion des Fragebogens vgl. das folgende Kap. 8.2.

² Vgl. 4.3.1 und 5.3.

³ Zur Frage der sozialen Norm und der Bezeichnungen vgl. RHEINBERG (2002), S. 61.

⁴ Vgl. 6.2.

⁵ Vgl. 6.2.2 und zur Umsetzung durch die Lehrkräfte Kap. 7.5.

⁶ Siehe Anhang A IV, zur Konstruktion des Fragebogens vgl. 8.2.

⁷ Vgl. 6.2.4 und zur Umsetzung durch die Lehrkräfte vgl. 7.5.

⁸ Vgl. 4.3.4 und 5.3.

besondere Defizite bei der Verortung von Gebirgen festgestellt worden, so dass dieser Aspekt, unabhängig von der Schulform, ein schwieriges Terrain zu sein scheint.¹ Insgesamt ist also bei den Gebirgen eher ein durchschnittliches Ergebnis anzunehmen.

Defizite sind dann zu erwarten, wenn es auf der Deutschland- und Mitteleuropaebene um politisch-administrative Strukturen geht, d.h. vor allem um (Bundes-) Länder und ihre Hauptstädte (Items 1 und 8), denn diese Strukturen werden bewusst in der unteren Mittelstufe zugunsten naturräumlicher Einheiten vernachlässigt.²

Beim basalen Orientierungswissen zu Europa ist es schwer, Faktoren für Defizite oder Stärken bei den Schülerinnen und Schülern am Ende der 10. Klasse zu bestimmen. Denn einerseits sind durch das Vorgehen nach dem Prinzip der konzentrischen Kreise seit der Behandlung Europas in der 6. Klasse schon vier Jahre vergangen, andererseits steht Europa separat im Mittelpunkt der 6. Klasse und wird somit relativ intensiv behandelt. Außerdem sind je nach Lehrkraft auch in der Geologie der 9. und in der Klimatologie der 10. Klasse Rückbezüge zu Europa möglich. Insgesamt sind somit für die Europaebene durchschnittliche, aber keine überdurchschnittlichen Ergebnisse beim basalen Orientierungswissen zu erwarten. Zu den politisch-administrativen Strukturen Europas müssten im Gegensatz zur Deutschlandebene ebenfalls zumindest durchschnittliche Kenntnisse vorliegen, denn die Behandlung Europas erfolgt in der 6. Klasse in der Regel eher länderkundlich.³

Für den Bereich Außereuropa können dagegen überdurchschnittliche Ergebnisse erwartet werden. Zum einen ist die Behandlung außereuropäischer Kontinente im Prinzip der konzentrischen Kreise für die Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse noch relativ zeitnah erfolgt. Zum anderen ist bei den motivationalen Unterrichtsvoraussetzungen ein signifikant höheres Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule gegenüber denen der Regelschule am Themenfeld Außereuropa festzustellen.⁴ Auch in der Geologie-Epoche wird die morphologische Gestalt der verschiedenen Kontinente thematisiert, auf diese Weise wird ein entsprechendes topographisches Grundlagenwissen generiert.⁵

Allgemein gibt es laut Befund über die motivationalen Unterrichtsvoraussetzungen zwar ein etwas geringeres Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule an der Topographie gegenüber denen der Regelschule,⁶ doch positiv müsste sich wiederum der partiell erfolgte Einsatz von Reliefmodellen und das freie Kartenzeichnen auf das basale Orientierungswissen in allen Maßstabsebenen auswirken.

Zusammengefasst lässt sich folgende Hypothese über das basale Orientierungswissen formulieren, wobei der Raum Mitteleuropa im Fragebogen nicht thematisiert wird und daher in der Hypothese nicht berücksichtigt werden kann:

Hypothese H 1⁷

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse beim basalen Orientierungswissen auf der Deutschlandebene durchschnittliche Leistungen auf. Defizite ergeben sich im Bereich politisch-administrativer Strukturen, überdurchschnittliche Leistungen hingegen bei der Kenntnis der Flüsse.

Auf der Europaebene zeigen die Schülerinnen und Schüler durchschnittliche, im Bereich Außereuropa (Welt) überdurchschnittliche Ergebnisse.

¹ Vgl. 4.1.2.

² Vgl. 6.2.2.

³ Vgl. 6.2.2.

⁴ Vgl. 4.3.4 und 5.3.

⁵ Vgl. 6.2.4 und 7.5.

⁶ Vgl. 4.3.4 und 5.3, hier ist Topographie in erster Linie im Sinne des basalen Orientierungswissens gemeint.

⁷ Auf die Formulierung einer *Nullhypothese*, die das Gegenteil von dem vermuteten Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ausdrücken müsste, wird hier und bei der folgenden Hypothesenbildung verzichtet, um eine Nachvollziehbarkeit der Zusammenhänge zu erleichtern. Formuliert ist die Alternative zur Nullhypothese (Alternativhypothese), die Nullhypothese ist in diesem Sinne stets mit eingeschlossen.

Die grundlegenden topographischen Wissensbestände umfassen außerdem die Kenntnisse der räumlichen Orientierungsraster und Ordnungssysteme. Zu diesen sind auch politisch-administrative Gliederungen zu rechnen. Diesbezüglich dürften sich erneut Defizite zeigen (Item 4).

Bei den geomorphologischen Großregionen Deutschlands sind dagegen Stärken zu erwarten, da diese die vorgegebene Gliederung in der 5. Klasse darstellen. Allerdings liegt dieser Unterricht für die Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse schon fünf Jahre zurück. Sowohl zu den administrativen Einheiten als auch zu den geomorphologischen Großregionen sind Items im Fragebogen vorhanden, so dass hier differenzierte Daten erhoben werden können.

Als weiteres grundlegendes Orientierungsraster ist das Gradnetz der Erde zu nennen. Hier sind keine Besonderheiten im Lehrplankonzept der Waldorfschule erkennbar, insofern sind durchschnittliche Ergebnisse zu vermuten. Anders sieht es bei den Klima- und Vegetationszonen aus. Hier sind Stärken bei den Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse der Waldorfschule zu erwarten, denn in der gerade absolvierten Klimatologie-Epoche stehen diese im Mittelpunkt.¹ Auch vorher schon sollte in der 6. Klasse ein globaler Überblick einschließlich der Klima-, Vegetations- und Landschaftszonen erfolgen.² Allerdings ergab die Auswertung der Lehrerinterviews, dass dies nur von einer Minderheit der Lehrkräfte konsequent durchgeführt wird.³ Auf der anderen Seite dürfte das Wissen der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule davon profitieren, dass sie sich etwas mehr für das Themenfeld Oberflächenformen/Klima interessieren als die Schülerinnen und Schüler der Regelschule.⁴ Die einfache Kenntnis der Klimazonen wird im Fragebogen nachgefragt, die der Landschafts- und Vegetationszonen jedoch nicht. Entsprechend wird bei der folgenden Hypothese auf die Erwähnung von Landschafts- und Vegetationszonen verzichtet:

Hypothese H 2

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse im Bereich der Kenntnisse zu den räumlichen Orientierungsrastern und Ordnungssystemen überdurchschnittliche Ergebnisse bei den globalen Klimazonen und den geomorphologischen Großregionen Deutschlands, durchschnittliche Ergebnisse beim Gradnetz sowie Defizite bei der politisch-administrativen Gliederung Deutschlands auf.

Der zweite Teilbereich der Räumlichen Orientierungskompetenz umfasst die Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in die räumlichen Ordnungssysteme.⁵ Diese Fähigkeit findet nur wenig Niederschlag im Lehrplankonzept der Waldorfschule, auffallend ist vor allem die Nichterwähnung in den Klassenstufen 7 bis 10.⁶

Dennoch dürften die Schülerinnen und Schüler aufgrund ihrer intensiven Beschäftigung mit der Klimatologie in der 10. Klasse überdurchschnittlich gut in der Lage sein, geographische Objekte in Klima-, Vegetations- und Landschaftszonen einzuordnen.

Ohne explizite Erwähnung im Lehrplankonzept bleibt die Einordnung geographischer Objekte in Zeitzonen und in das Gradnetz. Allerdings dürften den Probanden die Zeitzonen im Zusammenhang mit der Himmelskunde geläufig sein. Außerdem profitieren Schülerinnen und Schüler heutzutage ganz allgemein von der feststellbaren Zunahme von Fernreisen, so dass sie das Überspringen von Zeitzonen eventuell bereits selbst erfahren haben.⁷ Das Gradnetz wird in der Regel im Zusammenhang mit dem Feldmessen vertieft behandelt. Zumindest durchschnittliche Leistungen können also bei diesen beiden Aspekten erwartet werden.

¹ Vgl. 6.2.4 bezüglich der Konzeption und 7.5 bezüglich der Umsetzung.

² Vgl. 6.2.2.

³ einschließlich derjenigen, die es in der 7. Klasse nachholen; vgl. 7.5.

⁴ Vgl. 4.3.4 und 5.3.

⁵ Vgl. Abb. 3.

⁶ Vgl. Abb. 17.

⁷ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 124. Angesichts des relativ guten sozioökonomischen Hintergrundes der Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule (vgl. 5.6 und auch 8.6.4) kann man davon ausgehen, dass Schülerinnen und Schüler eher mehr Fernreisen unternehmen als der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler der Regelschule.

Defizite dürften dagegen bei den anthropogeographischen Orientierungsrastern wie Bevölkerungsdichte oder Entwicklungsstand auftreten.¹ Im Lehrplankonzept der Waldorfschulen kommen anthropogen bedingte Faktoren in der 9. und 10. Klasse kaum vor und es ist fraglich, ob die kulturgeographisch ausgerichteten Epochen in der 7. und 8. Klasse dies ausgleichen können.² Dazu muss man auch bedenken, dass die 9. und 10. Klasse von geographisch geschulten Fachlehrerinnen und -lehrern, die 7. und 8. Klasse aber von in der Regel fachlich weniger versierten Klassenlehrerinnen und -lehrern unterrichtet werden.³ Daher kann auch nicht unbedingt erwartet werden, dass eine fundierte methodische Einführung in die Atlasarbeit erfolgt.

Insgesamt ergibt sich daraus die folgende Hypothese, wobei die Vegetationszonen wegen der Nichtberücksichtigung im Fragebogen in der Hypothese nicht erwähnt werden:

Hypothese H 3

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Leistungen bei der Einordnung geographischer Objekte in Klima- und Landschaftszonen, durchschnittliche Ergebnisse bei der Einordnung in Zeitzonen und in das Gradnetz und Defizite bei der Einordnung in anthropogeographische Ordnungssysteme wie Entwicklungsstand und Bevölkerungsdichte sowie bei der Einordnung in Planquadrate einer Atlaskarte auf.

Bei der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten ergibt sich eine klare Erwartungshaltung gegenüber den Leistungen der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse. Denn das gerade absolvierte Feldmessen in der 10. Klasse trainiert im Prinzip alle wichtigen Einzelfähigkeiten dieses Teilkompetenzbereiches,⁴ wenn man vom Umgang mit thematischen Karten und vom Umgang mit WebGIS absieht.⁵ Auch der entwicklungspsychologisch passende Zeitpunkt der Einführung in die Kartenkunde in der 4. Klasse, die besondere Methodik dieser Einführung, die Einbindung dreidimensionaler Reliefmodelle und das Einüben des freien Kartenzeichnens in der Mittelstufe begründen diese Erwartungshaltung.⁶ Lediglich das unklare Konzept in der Kartenkunde bis Klasse 9 ist hier negativ zu vermerken, ändert für sich allein aber nicht diese positive Prognose. Im motivationalen Bereich zeigt sich zudem ein besonderes Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule an der Atlasarbeit, bei den Karten allgemein entspricht das Interesse bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule dem Interesse bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule.⁷

Als Hypothese formuliert ergibt sich somit:

Hypothese H 4

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Ergebnisse im angemessenen Umgang mit Karten auf. Dies gilt für alle Einzelstandards dieses Teilkompetenzbereiches.

Bei der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen müssten Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule Stärken aufweisen. Zum einen wird im Lehrplankonzept in verschiedenen Klassenstu-

¹ Diese beiden Aspekte wurden deswegen herausgestellt, weil sie im Fragebogen durch bestimmte Items vertreten sind (Fragen 20 und 27, vgl. Anhang A IV).

² Vgl. 6.2.3 und 6.2.4 sowie die Umsetzung des Konzepts laut Kap. 7.5.

³ Vgl. 5.7.

⁴ Vgl. Abb. 3. Zum Feldmessen vgl. 6.2.6.

⁵ WebGIS spielt im Lehrplankonzept bisher keine Rolle, ist aber auch im Fragebogen von LAMKEMEYER (2013) nicht thematisiert. Eine diesbezügliche Auswertung kann somit nicht erfolgen und WebGIS wird daher auch nicht in der Hypothese 4 erwähnt. Die Frage der thematischen Karten ist im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung noch nicht befriedigend herausgearbeitet (vgl. Kap. 3) und ist ebenfalls im vorliegenden Fragebogen nicht gesondert berücksichtigt worden. Besondere Stärken oder Defizite der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule im Umgang mit thematischen Karten können daher nicht untersucht werden. Davon abgesehen weist das Lehrplankonzept der Waldorfschule im Bereich thematische Karten auch keine Besonderheiten oder Auffälligkeiten auf. Dieser Aspekt wird daher in der Hypothese H 4 nicht gesondert berücksichtigt.

⁶ Vgl. 6.2.1 bis 6.2.3 sowie die Umsetzung des Konzepts laut Kap. 7.6.

⁷ Vgl. 4.3.4.

fen die Standortbestimmung auf der Erde durch die Himmelskunde trainiert,¹ zum anderen erfährt die Orientierung in Realräumen in allen Klassenstufen bis zur 10. Klasse Unterstützung durch das Fach Eurythmie.² Nicht zuletzt gibt das Feldmessen auch für die Entwicklung dieser Fähigkeit positive Impulse, da die Orientierung mit Hilfe von Karten geübt wird.³ Somit kann die folgende Hypothese H 5 formuliert werden. Jedoch muss darauf hingewiesen werden, dass diese Hypothese im Rahmen dieser Arbeit nicht befriedigend überprüft werden kann, da der eingesetzte Fragebogen bei dieser Fähigkeit nur wenig Aussagewert hat.⁴

Hypothese H 5

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Ergebnisse bei der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen auf.

Eher lückenhaft präsentiert sich das Lehrplankonzept der Waldorfschule in der Frage der Vermittlung der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion.⁵ Zwar spielt auf der einen Seite die Konstruktion von Raumdarstellungen zwangsläufig beim Erstellen der eigenen topographischen Karte im Rahmen des Feldmesspraktikums eine Rolle, doch werden auf der anderen Seite konkrete Aspekte dieser Teilkompetenz der Räumlichen Orientierung wie der Umgang mit Mental Maps oder mit verschiedenen Kartennetzentwürfen im Lehrplankonzept bis zur 10. Klasse nicht aufgeführt und hängen insofern von der individuellen Unterrichtsgestaltung der einzelnen Lehrkraft ab. Daher kann man als Hypothese nur pauschal formulieren, dass durchschnittliche Ergebnisse zu erwarten sind.

Hypothese H 6

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse durchschnittliche Ergebnisse bei der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion auf.

In einem zweiten Block werden nun fünf Hypothesen zu den im Rahmen dieser Arbeit hervorgehobenen Einflussfaktoren formuliert.

Beim Einflussfaktor Geschlechtszugehörigkeit sind ähnliche Unterschiede wie in der Querschnittstudie von 2008/09 von LAMKEMYER (2013) zu erwarten, d.h., vor allem beim basalen Orientierungswissen und bei den deklarativen Kartenkenntnissen müssten die Jungen signifikant bessere Leistungen erzielen als die Mädchen. Ansonsten gibt es über alle Subskalen verteilt signifikant und nicht signifikant von der Geschlechtszugehörigkeit beeinflusste Einzelitems, die Geschlechtszugehörigkeit wirkt sich also *partiell* signifikant aus. Diese Einschätzung beruht nicht nur auf der Querschnittstudie von 2008/09, sondern auch auf den anderen in den Kapiteln 4.3.2 und 5.3 vorgestellten Untersuchungen. Es gibt auch keinen Grund, eine andere Tendenz für die Waldorfschule anzunehmen. Das Lehrplankonzept setzt keine geschlechtsspezifischen Schwerpunkte und das Geschlechterverhältnis ist ähnlich wie im Bereich des Gymnasiums und der Realschule.⁶

Aus statistischen Gründen wird in der Hypothese zunächst davon ausgegangen, dass grundsätzlich die Leistung der Jungen besser ist als die der Mädchen, im Besonderen aber beim basalen Orientierungswissen und bei den deklarativen Kartenkenntnissen. Da es sich aber voraussichtlich nur um partiell bessere Leistungen der Jungen handelt, kommt die folgende Hypothese H 7 einer Nullhypothese gleich, die falsifiziert bzw. modifiziert werden muss. Interessant ist somit in der Auswertung, inwieweit die Falsifikation bzw. Modifikation mit den anderen Studien übereinstimmt, d.h., inwieweit die Bereiche deckungsgleich sind, in denen die Jungen *keine* signifikant besseren Leistungen zeigen.

¹ Vgl. Abb. 3 und die entsprechenden Abschnitte im Kapitel 6.2.

² Vgl. 6.2.6.

³ Vgl. ebd..

⁴ Vgl. 8.2.

⁵ Vgl. Abb. 3 und die entsprechenden Abschnitte im Kapitel 6.2.

⁶ Vgl. 5.3.

Hypothese H 7

In der Waldorfschule zeigen die Jungen am Ende der 10. Klasse bessere Leistungen bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten als die Mädchen, im Besonderen im Bereich des basalen Orientierungswissens und der deklarativen Kartenkompetenzen.

Motivationale Aspekte werden in der Querschnittstudie von 2008/09 durch zwei Fragen mit einer jeweils vierstufigen Skala untersucht. Die eine Frage bezieht sich auf den Spaß am Erdkundeunterricht allgemein, die andere konkret auf das Interesse an der Kartenarbeit.¹ Beide Fragen werden auch in den Fragebogen der hier vorliegenden Arbeit übernommen. Aufgrund der vorgestellten Studien über die relativ günstige motivationale Ausgangslage an den Waldorfschulen kann ein positives Ergebnis für den Erdkundeunterricht allgemein erwartet werden, d.h., die Wahrscheinlichkeit, dass Schülerinnen und Schüler viel oder zumindest überwiegend Spaß am Erdkundeunterricht haben, liegt bei über 50 Prozent.² Für die Kartenarbeit ist ebenfalls noch ein in diesem Sinn positives Ergebnis zu erwarten.³ Aus der Querschnittstudie von 2008/09 liegen keine Mittelwerte oder Prozentangaben für die Frage nach dem Spaß am Fach und nach dem Interesse für die Kartenarbeit vor, die mit den hier festzustellenden Ergebnissen verglichen werden könnten.

Das Interesse bzw. der motivationale Einflussfaktor haben bereits bei den Überlegungen zur Formulierung der Hypothesen H 1, H 2 und H 4 eine Rolle gespielt. Darüber hinaus kann man, wie es in den im Rahmen dieser Arbeit vorgestellten Studien deutlich wird, von einer allgemeinen, d.h. in allen Subskalen messbaren Signifikanz des Interesses am Fach Geographie bzw. Erdkunde für die Ausbildung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten ausgehen.⁴ Dies wird sich zunächst einmal darin zeigen, dass die Prozentanteile an richtigen Antworten bei den Probanden, die Spaß am Erdkundeunterricht bekunden, über denen der anderen Gruppe liegen müssten, denn es liegt in der Sache begründet, dass es sich um einen *positiven* Einfluss handelt. Allerdings ist nach LAMKEMEYER (2013) der Einflussfaktor Spaß am Erdkundeunterricht subskalenübergreifend zwar nachweisbar, aber nicht so bedeutend wie andere Einflussfaktoren.⁵ Das Interesse an der Kartenarbeit hingegen erscheint sehr signifikant für das basale Orientierungswissen und natürlich auch für den angemessenen Umgang mit Karten, vor allem bezüglich der deklarativen Kartenkenntnisse. Für andere Teilkompetenzbereiche ist das Interesse an der Kartenarbeit hingegen kaum signifikant.⁶ Es gibt keinen Grund, unterschiedliche Signifikanzwerte für die Schülerinnen bzw. Schüler der Waldorfschule und der Regelschule anzunehmen.

Zusammengefasst kann die folgende Dreifach-Hypothese formuliert werden:

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Fragen 41 und 42. Statt nach dem *Spaß* am Erdkundeunterricht zu fragen, wäre es vielleicht sinnvoller gewesen, entsprechend der in 4.3.4 vorgestellten Studien zur Interessensforschung das *Interesse* am Erdkundeunterricht zu ermitteln – zumal der Begriff *Interesse* andere Dimensionen beinhaltet als der bloße *Spaß* am Unterricht und beide Begriffe somit nicht kongruent sind. Da jedoch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewahrt bleiben soll, wird im Fragebogen der Begriff *Spaß* aus der Querschnittstudie 2008/09 beibehalten.

² Vgl. 4.3.4. Im Besonderen ist hier die Studie von ERASMUS/OBERMAIER (2010) zu nennen, wonach das Interesse am Fach Erdkunde auf einer fünfstufigen likert-ähnlichen Skala, die von 5 (interessiert mich sehr) bis zu 1 (interessiert mich gar nicht) reicht, mit einem Mittelwert aller Themen- und Regionen-Items bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule bei 3,32 liegt (Regelschule 3,12 bei einer Signifikanz von $p = <0,0005$), vgl. a.a.O., S. 175. Aufgrund dieses Mittelwertes kann davon ausgegangen werden, dass über 50 Prozent der Probanden Interesse am Fach Erdkunde haben.

³ Diese Einschätzung beruht darauf, dass in der genannten Studie der Mittelwert für die Arbeit mit Karten sogar 3,60, speziell für den Atlas 3,71 beträgt, wobei kein signifikanter Unterschied zur Regelschule besteht. Allerdings liegen die Mittelwerte bei den Arbeitsweisen des Geographieunterrichts generell höher als bei den Themen und Regionen, und die Kartenarbeit nimmt nur einen mittleren Rangplatz bei allen Arbeitsweisen ein (Platz 10 von 16), vgl. a.a.O., S. 180.

⁴ Vgl. 4.3.4.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 168 sowie die Eta²-Werte auf den Seiten 106, 125, 135, 144 und 149.

⁶ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 113f. 138f. und S. 164. Vgl. auch 4.3.4.

Hypothese H 8a

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule haben am Ende der 10. Klasse mehrheitlich Spaß am Erdkundeunterricht allgemein und Interesse an der Kartenarbeit im Besonderen.

Hypothese H 8b

Der Spaß am Erdkundeunterricht wirkt sich subskalenübergreifend positiv auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus.

Hypothese H 8c

Das Interesse an der Kartenarbeit wirkt sich positiv auf das basale Orientierungswissen und auf den angemessenen Umgang mit Karten, im Besonderen auf die deklarativen Kartenkenntnisse, aus; auf die anderen Kompetenzbereiche der Räumlichen Orientierung hat es hingegen weniger Einfluss.

Der Einflussfaktor der Bundeslandzugehörigkeit dürfte bei den Waldorfschulen im Gegensatz zur Regelschule keinen signifikanten Einfluss auf die Lerneffizienz haben. Dies gilt zumindest für die Schülerinnen und Schüler bis zur 10. Klasse.¹ In den höheren Klassen wirken die unterschiedlichen Anforderungen in den Lehrplänen der Bundesländer im Hinblick auf die staatlich anerkannten Abschlüsse auch in den Unterricht an den Waldorfschulen hinein, doch ist dieser Aspekt hier wahrscheinlich noch nicht relevant.² Aus statistischen Gründen soll aber aus den anfangs genannten Gründen von einer Unterschiedshypothese ausgegangen werden, d.h. von der Annahme, dass Unterschiede zwischen den Bundesländern feststellbar sind. Gegebenenfalls müsste sie dann falsifiziert und anschließend modifiziert werden.

Hypothese H 9

Die Zugehörigkeit zu verschiedenen Bundesländern führt bei den Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse der Waldorfschule zu Unterschieden bei der Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten.

Als etwas komplexer erweist sich die Frage nach dem soziokulturellen Einflussfaktor. Hier kann zunächst einmal von einem besonderen soziokulturellen Hintergrund bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule ausgegangen werden.³ In vielen Untersuchungen wurde zudem nachgewiesen, dass der soziokulturelle Hintergrund eine signifikante Rolle bei dem Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten spielt. Hier ist vor allem erneut die Querschnittstudie von 2008/09 zu nennen, die bei den einzelnen Aspekten des soziokulturellen Hintergrunds einen großen Einfluss des sozialen Status nachweist, in geringerem Maß auch des kulturellen Interesses bzw. Freizeitverhaltens und des kulturellen Kapitals der Familie.⁴ Andere Faktoren des soziokulturellen Hintergrunds spielen demgegenüber kaum eine Rolle.

Im Schülerfragebogen der hier vorliegenden Arbeit werden mit je einer Frage der soziale Status, das kulturelle Kapital der Familie und das kulturelle Interesse bzw. das kulturelle Freizeitverhalten nachgefragt.⁵ Somit kann zunächst einmal festgestellt werden, ob sich das durch die Studien nachgewiesene soziokulturelle Milieu in den Ergebnissen widerspiegelt, d.h., ob die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wirklich aus Familien mit einem höheren sozioökonomischen Niveau und einem relativ hohen Bildungsgrad stammen.⁶ Dieser soziokulturelle Hintergrund müsste sich dann entsprechend positiv auf die Leistungen auswirken.

Der Fragebogen enthält auch eine personenbezogene Frage zum Migrationshintergrund. Der relativ geringe Anteil an ausländischen Kindern an Waldorfschulen wurde bereits thematisiert und lässt im Rahmen der hier vorliegenden Erhebung keine repräsentative Auswertung zu.

Insgesamt lässt sich zum soziokulturellen Einflussfaktor die folgende Doppel-Hypothese formulieren:

¹ Diese Einschätzung wurde in 5.4 ausführlich begründet.

² Vgl. ebd..

³ Vgl. 5.6.

⁴ Vgl. 4.3.6.

⁵ Vgl. 8.2.

⁶ Vgl. 5.6.

Hypothese 10a

In den Ergebnissen der entsprechenden personenbezogenen Fragen spiegelt sich der in Kapitel 5.6. geschilderte typische soziokulturelle Hintergrund der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wider, d.h., im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung ergeben sich ein höherer sozialer Status und ein größeres kulturelles Kapital der Familie sowie ein größeres kulturelles Interesse.

Hypothese 10b

Die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse werden positiv vom sozialen Status und partiell positiv vom kulturellen Kapital der Familie und vom kulturellen Interesse beeinflusst.

In der vorliegenden Arbeit werden keine Interaktionen zwischen den Einflussfaktoren berechnet. Daher finden sich an dieser Stelle auch keine entsprechenden Hypothesen. Es würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen eine noch genauere Untersuchung der Einflussfaktoren vorzunehmen. LAMKEMEYER (2013) leistet dies in seiner Arbeit punktuell, bietet somit aber nur zu Teilaspekten konkrete Vergleichswerte.¹ Es ist auch zunächst kein Grund erkennbar, warum sich die Waldorfschulen bei solchen Interaktionen von Einflussfaktoren von den Regelschulen unterscheiden sollten. Ergeben sich jedoch bei der empirischen Überprüfung der Hypothesen H 7 bis H 10 besondere Auffälligkeiten für die Waldorfschule, könnte dies als Ansatzpunkt gesehen werden, im Rahmen eines eigenständigen Forschungsvorhabens diese Einflussfaktoren genauer zu untersuchen und dabei auch Interaktionen zu berechnen und zu interpretieren.

Die Untersuchung der Effektstärke mit Hilfe des Maßes η^2 soll hingegen im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführt werden, um zu ermitteln, welche der untersuchten Einflussfaktoren im besonderen Maß die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule beeinflussen.

In Kapitel 4.1.2 wurde bereits festgestellt, dass der Einfluss der Schulstandortgröße auf den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten bisher nicht untersucht wurde. Auch LAMKEMEYER (2013) achtet zwar bei seiner Schülerbefragung im Sinne eines Quotensamplings auf die angemessene Berücksichtigung von Schulstandorten aus den drei Kategorien Klein-, Mittel- und Großstadt,² wertet dies jedoch nicht als potentiellen Einflussfaktor gesondert aus. Andere Vergleichsstudien zu dem Einfluss dieses Faktors auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten liegen nicht vor. Somit wird dieser Einflussfaktor in der vorliegenden Arbeit erstmals untersucht, wenn auch aufgrund der Stichprobengröße nur zwischen Großstadt und Nicht-Großstadt unterschieden werden kann.³ Tatsächlich dürfte es Unterschiede geben, da das Leben in der Großstadt andere Orientierungsmöglichkeiten bietet und erfordert als für Kinder auf dem Land. Unklar ist, ob sich dies in der Relation jeweils positiv auf die topographischen Kenntnisse auswirkt oder nicht.

Die Hypothese 11 stellt insofern in gewisser Weise eine Zusatzhypothese dar, die nicht mit der Querschnittstudie von 2008/09 verglichen werden kann, aber dennoch weitere Erkenntnisse zum Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten liefert.

Hypothese 11

Die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Größe des Schulstandortes (großstädtisch, d.h. mehr als 100 000 Einwohner, oder nicht-großstädtisch).

¹ Er weist vor allem auf Korrelationen zwischen der Geschlechtszugehörigkeit und dem Interesse an der Kartenarbeit hin, wie sie in der vorliegenden Arbeit durch die Heranziehung bestimmter Studien aber bereits thematisiert wurden, Kap. 4.3.2. Besonders ausführlich werden von ihm außerdem Korrelationen des Einflussfaktors Schultypzugehörigkeit zu anderen Einflussfaktoren dargestellt. Der Einflussfaktor Schultypzugehörigkeit erweist sich für die hier vorliegende Arbeit aber als schwierig, vgl. Kap. 2 und 5.4. Zu anderen Korrelationen äußert sich Lamkemeyer sehr indifferent, vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 130, S. 168.

² Vgl. 4.1.2 und LAMKEMEYER (2013), S. 98.

³ Vgl. 8.3, im Besonderen Tab. 15.

8.2 Entwicklung und Konstruktion des Fragebogens

Wie im einleitenden Kapitel bereits begründet wurde, soll für die Überprüfung der Lerneffizienz des Waldorfkonzpts der Fragebogen der Querschnittstudie von 2008/09 weitgehend unverändert übernommen werden.¹ Dieser Fragebogen ist auf der Grundlage der klassischen Testtheorie normiert, objektiv und strukturiert gestaltet.²

Die *Normativität* entsteht durch die Möglichkeit, die Leistungen von bestimmten Probandengruppen mit Leistungen anderer Probandengruppen oder zur Gesamtgruppennorm vergleichen zu können und somit als durchschnittlich, über- oder unterdurchschnittlich zu bewerten, wie dies in den Hypothesen H 1 bis H 6 formuliert ist.³

Die *Objektivität* setzt voraus, dass die Ergebnisse der Erhebung unabhängig von der messenden Person sind – dies gilt sowohl für die Durchführung als auch für die Auswertung bzw. Interpretation der Ergebnisse. Der Fragebogen weist eine item- und antwortbasierte Struktur auf, das heißt, die Aufgabenstellung ist klar formuliert und die Antwortkategorien sind genau festgelegt und können eindeutig als richtig oder falsch ausgewiesen werden. Die Items sind möglichst einfach konstruiert und zielen jeweils nur auf einen Aspekt der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten ab. Mehrdeutige Begriffe, Fremdwörter und Fachbegriffe werden weitgehend vermieden. Es überwiegen antwortgebundene Antwortformate, zum einen in Form von Multiple Choice, zum anderen in Form von Zuordnungsaufgaben. Zwar ist dabei die Gefahr des Ratens oder des bewussten Falschankreuzens nicht ganz auszuschließen, doch hat dieses Format den Vorteil, relativ einfach und objektiv auswertbar zu sein.⁴ Bei vier Items des Fragebogens handelt es sich um freie Aufgabenformate, die aber dennoch objektiv bewertbar sind und mit den Ergebnissen der Querschnittstudie verglichen werden können.⁵ Ein Item hat ein atypisches Aufgabenformat, es setzt sich aus Teilelementen antwortgebundener und antwortungebundener Formate zusammen. Auch in diesem Fall ist eine objektive Bewertung mit richtig bzw. falsch dennoch möglich.⁶ Zur Objektivität tragen auch klare Festlegungen zur Durchführung an den einzelnen Schulen bei. Dazu gehört vor allem die Anweisung, dass jeder Proband die Aufgaben in Einzelarbeit ohne Hilfestellung in einer bestimmten Zeit zu lösen hat. Außerdem erfolgen klare Festlegungen für die Auswertung bzw. Interpretation der Ergebnisse.⁷

Die *Struktur* ist so gestaltet, dass durch den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad der Aufgaben in drei Frageblöcken zu Deutschland, Europa und Außereuropa (Welt) jeweils ein Spannungsbogen erzeugt wird, innerhalb dessen die Belastung für die Probanden variiert. Die Motivation der Schülerinnen und Schüler wird so aufrecht erhalten, ohne dass es zu einer Überbelastung kommt.⁸ Die Berechnung der Schwierigkeitsindices der Einzelitems macht eine Streuung des Schwierigkeitsgrades deutlich, dennoch verbleiben die meisten Items im gewünschten mittleren Schwierigkeitsbereich. Nur die Aufgaben 2, 3c und 11 weisen einen sehr hohen Schwierigkeitsgrad auf.⁹ Das erste Item stellt demgegenüber eine einfache Zuordnungsfrage dar, die als Eis-

¹ Vgl. 1.2. Auch die graphische Gestaltung wurde weitgehend übernommen, vgl. Anhang IV mit Anhang 1 bei LAMKEMEYER (2013).

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 79.

³ Allerdings legt LAMKEMEYER (2013), wie gerade in 8.1 dargestellt, keine sachliche Norm fest, wann ein schlechtes, befriedigendes oder gutes Niveau bei der Beantwortung der Items erreicht ist. Der Vergleich mit anderen Sollwertstudien kann diese sachliche Normativität jedoch ersetzen (vgl. 8.5). Die Normativität bei der Auswertung des Fragebogens ergibt sich als soziale Bezugsnorm in der Relation zu Ergebnissen anderer Probandengruppen.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 74.

⁵ Es handelt sich um die Aufgaben 3,5,16 und 18 des Fragebogens (Anhang A IV); zur Durchführung der Auswertung vgl. 7.3.

⁶ Es handelt sich um Aufgabe 15, vgl. Anhang A IV; zur Durchführung der Auswertung vgl. 8.3.

⁷ Vgl. 8.3.

⁸ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 79f. und FUCHS/LAMNEK (1990), S. 102.

⁹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 91f..

brecherfrage fungiert, da sie eine niederschwellige Leistung abverlangt und die Schülerinnen und Schüler für die weitere Bearbeitung motiviert.¹

Tab. 14: Zuordnung der Einzelitems zu den fünf Teilbereichen der Räumlichen Orientierungskompetenz²

Subskalen (fünf Teilbereiche der Räumlichen Orientierungskompetenz)	Itemnummern
1) Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände	
a) basales Orientierungswissen	1,2,3a,3b,3c,7a,7b,7c, 8,10,11,14,16a,16b,25;
b) grundlegende Orientierungsraster und Ordnungssysteme	4,9,21,23;
2) Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme	13,17,19,20,24,26,27;
3) Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten	5,6,22,29;
4) Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen	12;
5) Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und –konstruktion	15,18,28.

Je nach Zugehörigkeit zu einem der fünf Teilbereiche lassen sich die Items entsprechend der Einheitlichen Anforderung in der Abiturprüfung (EPA) den Anforderungsbereichen (AFB) der Reproduktion (AFB I), der Reorganisation und des Transfers (AFB II) und der Reflexion und der Problemlösung (AFB III) zuordnen, was im Prinzip einem Anstieg im Schwierigkeitsgrad entspricht. Da die Schwierigkeit nicht gleichmäßig steigen soll, sondern die Probanden zwischendurch wieder entlastet werden, erklärt sich die veränderte Reihenfolge der Itemnummern in Tab. 14. Die Zuordnung zu den verschiedenen AFBs spielt aber in der Interpretation der Ergebnisse ansonsten keine Rolle. Es ist nämlich fraglich, ob es innerhalb des Kompetenzbereiches Räumliche Orientierung Schülerinnen und Schülern tatsächlich leichter fällt, Items aus dem AFB I zu lösen als aus AFB II bzw. AFB III. Hierzu liegen noch keine gesicherten Erkenntnisse vor.³

Die 29 Einzelitems zu den topographischen Kenntnissen orientieren sich am Aufbau der fünf Teilbereiche der Räumlichen Orientierung.⁴ Konkret lassen sich die Itemnummern den Teilbereichen so zuordnen, wie es Tabelle 14 zeigt.

Die einzige Änderung, die bei diesen 29 Einzelitems gegenüber dem Fragebogen der Querschnittstudie von 2008/09 vorgenommen wurde, betrifft das Item 4, in dem nach den Regierungsbezirken des jeweiligen Bundeslandes gefragt wird. Hier musste für die Variante Hessen, die es in der Querschnittstudie nicht gibt, eine adäquate Frage geschaffen werden.⁵ Außerdem wurde auf die Zusatzfrage Z verzichtet. Bei dieser Aufgabe können Schülerinnen und Schüler, die dafür noch

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 81 und FUCHS/LAMNEK (1990), S. 102. Ob allerdings angesichts der zu erwartenden Schwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule mit politisch-administrativen Ordnungssystemen diese Niederschwelligkeit im vorliegenden Fall gegeben ist, muss fraglich erscheinen, vgl. Hypothese H 2.

² Die Itemnummern entsprechen den einzelnen Aufgabennummern auf dem Fragebogen im Anhang A IV. Die Items 3 und 7 sind dabei unterteilt in a) Gebirge, b) Städte und c) Flüsse, das Item 16 in a) Kontinente und b) Weltmeere.

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 78 und 84. So zeigt auch die neuere Untersuchung von HESSE (2014), dass Schülerinnen und Schülern die Anwendung von Orientierungsrastern (AFB II) erstaunlicherweise leichter fällt als der Nachweis von Kenntnissen dieser Raster (AFB I), vgl. a.a.O. S. 43, vgl. auch Kap. 4.1.2.

⁴ Vgl. Abb. 3.

⁵ Vgl. Anhang A IV, Aufgabe 4. Diese Aufgabe ist auch die einzige, durch die sich die drei Varianten Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen unterscheiden, da jeweils nach den Regierungsbezirken des betreffenden Bundeslandes, in dem sich der Schulstandort befindet, gefragt wird.

Zeit haben, eine Zeichnung in eine Landkarte transformieren.¹ Es handelt sich also um ein Item zur Erhebung der Fähigkeit des angemessenen Umgangs mit Karten, doch im Gegensatz zu den anderen Aufgaben können die Leistungen der Schülerinnen und Schüler hier nicht objektiv mit richtig oder falsch ausgewertet werden. Da es sich zudem um eine freiwillige Zusatzaufgabe handelt, stellt die Probandengruppe, die diese Aufgabe bearbeitet, eine besondere Auswahl dar, die nicht mit der Gesamtgruppe verglichen werden kann. Die Vergleichbarkeit der Auswertung erscheint somit nicht gegeben.²

Die Gütebestimmung des Fragebogens erfolgte nicht nur durch die oben erwähnte Berechnung der Schwierigkeitsindices und der dem Fragebogen inhärenten Objektivität, sondern auch durch Berechnungen der Reliabilität und die Feststellung der Validität. Zur Frage der Realibilität wurden durch LAMKEMEYER (2013) verschiedene Berechnungen durchgeführt, die hier nicht im Detail nachvollzogen werden müssen. Als problematisch erwies sich dabei die sehr große inhaltliche Heterogenität der Items innerhalb der beiden Teilkompetenzbereiche der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten und der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion, denn diese Heterogenität führt zu einer relativ geringen Subskalenreliabilität. Da die Messung der topographischen Fähigkeiten gerade aus diesen beiden Subskalen bzw. Teilkompetenzbereichen aber inhaltlich sehr bedeutend ist und der Fragebogen diesbezüglich stark explorativen Charakter aufweist, wurden die Subskalen mit ihren Einzelitems im Fragebogen belassen. Außerdem gilt das Augenmerk auch eher den einzelnen Items als den Subskalen.³

Die Validität, also die Frage, ob der Erhebungsbogen wirklich dazu geeignet erscheint, die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern messen zu können, wurde durch fachwissenschaftliche Grundlagendiskussionen und Expertenratings überprüft und verifiziert. Außerdem wurde der Erhebungsbogen der Prüfung einer sogenannten Known Group unterzogen, in dem Fall Geographiestudenten der Universität Münster. Die Ergebnisse wurden mit denen einer anderen Gruppe verglichen, die im Gegensatz zu den Studenten keinen Expertencharakter aufwies. Tatsächlich zeigte die Studentengruppe bei allen Subskalen signifikant bessere Ergebnisse. Somit konnte festgestellt werden, dass der Fragebogen topographische Kenntnisse und Fähigkeiten valide ermitteln kann.⁴ Mathematisch nicht nachgewiesen werden konnte die Konstruktvalidität, d.h. die Frage, ob die Einteilung in die Subskalen tatsächlich dazu geeignet erscheint, die fünf Teilkompetenzbereiche in Abgrenzung voneinander zu erheben.⁵ Trotzdem wurde an der Zuordnung der fünf Teilkompetenzbereiche zu den Subskalenbereichen sowohl bei der Querschnittstudie 2008/09 als auch bei der hier vorliegenden Arbeit festgehalten, denn diese Subskalierung wurde theoretisch gut fundiert im Rahmen der Bildungsstandards durchgeführt.⁶

Obwohl der Fragebogen des Weiteren vor der eigentlichen Durchführung der Querschnittstudie 2008/09 erfolgreich einem Mehr-Phasen-Pretestverfahren unterzogen wurde, einschließlich Evaluationsinterviews und Expertenratings, und somit auch vor diesem Hintergrund als wissenschaftlich fundiert angesehen werden kann,⁷ sind zwei Einzelitems als bedenklich einzustufen. Zum einen ist das Item 11 dem Europa-Teil des Fragebogens zugeordnet, enthält aber mit dem Taurus-Gebirge ein asiatisches Gebirge. Dies dürfte auf das Ankreuzverhalten der Probanden jedoch keinen Einfluss haben. Schwerwiegender ist eine Unstimmigkeit im Item 12: Die Aufgabe fordert die kürzeste Strecke zwischen zwei U-Bahnhöfen auf einem Nahverkehrsnetzplan heraus-

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang 1.

² Der Verzicht auf diese Zusatzaufgabe entspricht der Empfehlung von Dr. Lamkemeyer in einem Expertengespräch am 29.4.2013, der sie im Prinzip für nicht auswertbar hält.

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 93ff. und S. 148.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 97.

⁵ Diese Aussage ergibt sich aufgrund unbefriedigender Werte in äußerst komplexen Berechnungen, die hier nicht weiter dargestellt werden können, vgl. a.a.O., S. 96f. Darin wird außerdem darauf verwiesen, dass eine zusätzliche Berechnung der Kriteriumsvalidität, d.h. ein Vergleich der Ergebnisse mit Ergebnissen eines ähnlich gelagerten Kriteriums, nicht möglich erscheint, da kein vergleichbares Außenkriterium zur Verfügung steht.

⁶ Vgl. Kap. 3.

⁷ Vgl. a.a.O., Kap. 5.1.4 Pretestverfahren.

zufinden. Es erscheint durchaus berechtigt, wenn die Schülerinnen und Schüler sich dabei an der Anzahl der Stationen orientieren, zumal die Länge der Linien auf dem stark schematisierten Plan kaum etwas über die tatsächliche Länge der Entfernungen aussagt. Die Strecke vom Start- zum Zielpunkt lässt sich aber mit einer Station weniger als bei dem in den Antwortmöglichkeiten vorgesehenen Weg erreichen, nämlich durch Umsteigen in der Station Längenfeldgasse in die U 4 Richtung Heiligenstadt. Umsteigen muss man bei beiden Varianten einmal, entscheidend ist die geringere Anzahl der Stationen. Tatsächlich haben mehrere Schülerinnen und Schüler durch Randbemerkungen bei der hier vorliegenden Befragung darauf aufmerksam gemacht. Diese Unstimmigkeit kann somit zu Irritationen führen. Trotzdem wurde die Aufgabe nicht verändert, um die Vergleichbarkeit mit der Querschnittstudie von 2008/09 zu gewährleisten. Die Tatsache, dass die Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen nur durch dieses eine mangelhafte Item untersucht wird, stellt die Überprüfbarkeit dieses Teilkompetenzbereichs durch den Fragebogen jedoch in Frage.¹

Den 29 Items ist eine einleitende Instruktion vorgeschaltet, die zum einen durch den Hinweis auf die Anonymität der Auswertung Vertrauen schafft, zum anderen aber auch durch den Hinweis auf die Forschungsrelevanz der Antworten die Motivation der Probanden stärkt und bewusst fehlerhaften Angaben entgegenwirkt. Die Instruktion für den in dieser Arbeit verwendeten Fragebogen wird unverändert aus dem Fragebogen der Querschnittstudie übernommen; zur besonderen Motivation wird noch ein Satz zur Bedeutung für die zukünftige Unterrichtsgestaltung im Fach Erdkunde an den Waldorfschulen eingefügt.²

Anschließend an die 29 Einzelitems zu den topographischen Fähigkeiten und Kenntnissen folgen Fragen zur Erhebung personenbezogener Daten.³ Hier werden einige Fragen aus der Querschnittstudie nicht übernommen. Dies betrifft zunächst die nach dem Schultyp,⁴ da bei der hier vorliegenden Untersuchung ausschließlich Schülerinnen und Schüler von Waldorfschulen befragt wurden.

Beim soziokulturellen Hintergrund wird im Fragebogen der Querschnittstudie auf einige ausgewählte Fragen der PISA-Studie 2003 zurückgegriffen. Dabei wurde jedoch für den hier vorliegenden Fragebogen auf die Frage zum Bildungsabschluss der Eltern⁵ letztlich verzichtet, nachdem sie bei den ersten Befragungen noch aufgeführt war. Bei der Querschnittstudie von 2008/09 hat sich in der Auswertung gezeigt, dass diese Frage zu oft bewusst falsch beantwortet wurde.⁶

Übernommen wurde stattdessen die Frage nach dem Vorhandensein einiger Wohstandsgüter, um den sozialen Status der Probanden zu eruieren.⁷

Die Frage nach der Anzahl der Bücher im Hause der Probanden war zunächst nicht vorgesehen, ist dann aber doch berücksichtigt worden, da sie die einzige Frage nach dem kulturellen Kapital der Familie darstellt.⁸ Sie gilt unabhängig von der PISA-Studie als ein in der Bildungsforschung anerkannter Indikator, um das kulturelle Kapital von Familien festzustellen (vgl. 8.6.4). Vorgegeben wurden sechs Kategorien von 0-10 Büchern bis mehr als 500 Büchern, wobei diese Einteilung nicht ganz mit der PISA-Studie 2003 übereinstimmt. Adäquat wiederum zur PISA-Studie wird im Fragebogen der Hinweis an die Probanden gegeben, dass auf einen Regalmeter etwa 40 Bücher passen; dies soll grobe Fehleinschätzungen vermeiden helfen.

¹ Antworten von Probanden, die den alternativen Weg gewählt haben, werden in der Auswertung der hier vorliegenden Schülerbefragung ebenfalls als richtig gewertet.

² Vgl. Anhang A IV sowie LAMKEMEYER (2013), S. 80 und Anhang 1.

³ Vgl. Anhang A IV, Fragen 30-36.

⁴ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Frage 31.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Frage 34.

⁶ Diese Information stammt aus einem Expertengespräch mit Dr. Lamkemeyer vom 10.6.2013, das stattfand, als ein größerer Teil der Befragungen schon durchgeführt worden war.

⁷ Die einzelnen Variablen entstammen den Erhebungsinstrumenten der PISA-Studie von 2003, Abschnitt 2.1.1.2 Relativer Wohlstand der Familie – Reichtum an Wohstandsgütern (wealth), doch sind bei der dortigen Frage noch mehr Aspekte aufgeführt (z.B. Handys, Fernseher, Autos etc.), vgl. RAMM ET AL. (2006), S. 138.

⁸ Vgl. Anhang A IV, Frage 32b, LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Frage 35.

Die Frage nach dem Medienkonsum der Probanden ist in der Querschnittstudie mit zwei Aspekten vertreten, für den hier vorliegenden Fragebogen wurde davon nur ein Aspekt ausgewählt.¹ Diese Reduzierung erfolgte, da sich in der Querschnittstudie der Aspekt des Medienkonsums in keinem Bereich der Räumlichen Orientierung als ein signifikanter Einflussfaktor erwiesen hat,² deshalb wird zwar noch die Zeit, die die Probanden mit Medienkonsum verbringen, abgefragt, nicht jedoch der sehr spezielle Aspekt der verschiedenen Arten von Computerspielen.

Bei der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse der hier vorliegenden Schülerbefragung wird diese Frage nach der Zeit, die die Schülerinnen und Schüler mit Medienkonsum verbringen, genauso wenig berücksichtigt wie die Frage nach der Hausaufgabenhilfe durch die Eltern.³ Dies geschieht nicht nur, weil für beide Faktoren in der Querschnittstudie von 2008/09 kein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden konnte, sondern weil auch LAMKEMEYER (2013) aus demselben Grund keine genaueren Daten zu diesen beiden Faktoren veröffentlicht hat, die mit den hier erhobenen Daten verglichen werden könnten.⁴ Beide Fragen sind dennoch aufgeführt, um eventuell für spätere Untersuchungen zur Verfügung zu stehen.

Herausgenommen wurde des Weiteren die Frage, die der Beurteilung der Erdkundelehrerin bzw. des Erdkundelehrers und damit der Feststellung der Qualität des Unterrichts dienen sollte.⁵ Zum einen erwies sich auch dieser Faktor in der Querschnittstudie als nicht signifikant, andererseits besteht das bereits erwähnte Problem, dass Umfragen an Waldorfschulen nicht von einer höheren Instanz angeordnet, sondern nur bei einer vorhandenen Bereitschaft des Kollegiums der Einzelschulen und insbesondere der jeweiligen Lehrkraft durchgeführt werden können. Eine Beurteilungsfrage der vorliegenden Art erscheint dabei hinderlich und wurde daher von vornherein ausgeschlossen.

Aus der Querschnittstudie wird des Weiteren die Frage nach der Bedeutung des Fachs Erdkunde nicht übernommen.⁶ Dieser Aspekt hat nur sehr indirekt mit der motivationalen Gestimmtheit der Probanden zu tun und hat sich zudem als singulärer Einflussfaktor in der Querschnittstudie als nicht signifikant erwiesen. Bei den ersten Befragungen war die Frage noch enthalten gewesen. Bei der Durchführung entstanden jedoch Irritationen bei einigen Schülerinnen und Schülern, woran sie sich bei der Einschätzung der Wichtigkeit des Fachs zu orientieren haben. Um die Probanden nicht zu beeinflussen, wurden diesbezügliche Nachfragen nur ausweichend beantwortet, was wiederum zu weiterem Klärungsbedarf bzw. zur Demotivation bei den Probanden führte. Der Aspekt wurde daher eliminiert, während die deutlicher die motivationale Ausgangslage betreffenden Fragen nach dem Interesse am Fach Erdkunde und an der Kartenarbeit beibehalten worden sind.

Abschließend wurde auch die Frage nach der letzten Erdkundenote herausgenommen,⁷ da an der Waldorfschule bis zur 10. Klassenstufe in der Regel keine Noten vergeben werden, sondern Beurteilungen in Form von Textzeugnissen erfolgen.⁸

Diese Herausnahme einiger Aspekte aus den Fragen zu den personenbezogenen Aspekten hat auch den Nebeneffekt, dass die Probanden weniger Arbeitsaufwand haben, sich weniger ausgefragt vorkommen und somit die Motivation zur korrekten Beantwortung steigen dürfte.

Der Fragebogen endet wie in der Querschnittstudie von 2008/09 mit einem Feedbackfeld, in dem den Probanden die Möglichkeit gegeben wird, generell zum Fragebogen Stellung zu beziehen, was dem idealtypischen Modell eines Fragebogaufbaus entspricht.¹

¹ Vgl. Anhang A IV, Frage 34, LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Fragen 38 und 39.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 107, 130 und 168.

³ Vgl. Anhang A IV, Frage 33.

⁴ Mit Ausnahme von Eta²-Werttabellen, die aber aus den in 8.6.6 genannten Gründen nicht vergleichbar sind.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang 1, Frage 40.

⁶ Vgl. a.a.O., zweiter Teil der Frage 41.

⁷ Vgl. a.a.O., Frage 43.

⁸ Vgl. 5.1.2.

8.3 Durchführung der empirischen Untersuchung

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Schülerbefragung fand in den letzten Schulwochen des Schuljahres 2012/13 an 18 Waldorfschulen in den drei Bundesländern Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen statt.² In der Regel wurde nur eine 10. Klasse, in einigen Fällen auch zwei innerhalb einer Schule befragt. Der Zeitpunkt am Ende der 10. Klasse entspricht dem Zeitpunkt innerhalb des Schuljahres bei der Durchführung der Querschnittstudie von 2008/09. Außerdem konnte somit sichergestellt werden, dass alle Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse das obligatorische Feldmessen in der 10. Klasse bereits absolviert hatten.³

Insgesamt wurden 616 verwertbare Bögen eingesammelt. Vier Bögen waren nicht verwertbar, da Bemerkungen und Schmierereien auf dem Bogen die fehlende Ernsthaftigkeit der Beantwortung offenbarten. Drei Bögen waren nur so rudimentär ausgefüllt, dass sie ebenfalls nicht gewertet werden konnten.⁴

Die Auswahl der drei Bundesländer entspricht der Auswahl der Querschnittstudie 2008/09, mit der Ausnahme, dass Hessen statt Thüringen gewählt wurde.⁵ Aus Hessen wurden 272 Bögen ausgewertet, aus Nordrhein-Westfalen 185 und aus Bayern 159. Damit überwiegt Hessen, doch ist auch aus den beiden anderen Bundesländern noch eine genügende Anzahl an Probanden beteiligt, um von einer repräsentativen Anzahl sprechen zu können – in der Querschnittstudie von 2008/09 waren die Probandengruppen in den Bundesländern noch kleiner, da sie sich zusätzlich auf die unterschiedlichen Schulformen verteilten.⁶

In der Regel wurden die Befragungen von den Lehrkräften vor Ort nach Instruktion durch den Verfasser durchgeführt. Dieser war dabei zumeist ebenfalls anwesend, hielt sich aber abgesehen von einer kurzen Begrüßung zurück. In drei Fällen (Everswinkel, München-Daglfing und Würzburg) wurde die Befragung über den Postweg ohne Anwesenheit des Verfassers durchgeführt.⁷ Die Instruktion beinhaltete auch den ausdrücklichen Hinweis, dass keine Hilfestellung durch die

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), der sich auf FUCHS/LAMNEK (1990) beruft. Tatsächlich wird dort diese Feedbackmöglichkeit drastisch als „Kotzkübel“ bezeichnet, vgl. a.a.O., S. 102. Während LAMKEMEYER (2013) dieses Feedbackfeld nicht ausgewertet hat, wird es in der vorliegenden Arbeit in 8.8 einbezogen.

² Konkret handelt es sich um folgende Waldorfschulen in chronologischer Reihenfolge der Durchführung der Befragung: Freie Waldorfschule Kassel (23.4.2013), Freie Waldorfschule Münster (29.4.2013), Freie Waldorfschule Würzburg (postalisch, Anfang Mai 2013), Freie Waldorfschule Everswinkel (postalisch, Anfang Mai 2013), Freie Waldorfschule Minden (14.5.2013), Freie Waldorfschule Darmstadt (21.5.2013), Rudolf Steiner Schule Dietzenbach (23.5.2013), Freie Waldorfschule Sankt Augustin (28.5.2013), Freie Waldorfschule Bonn (28.5.2013), Freie Waldorfschule Wetterau (Bad Nauheim, 5.6.2013), Freie Waldorfschule Wiesbaden (11.6.2013), Rudolf-Steiner-Schule Dortmund (24.6.2013), Freie Waldorfschule Vordertaunus (Oberursel, 2.7.2013), Rudolf-Steiner-Schule München-Daglfing (postalisch, Anfang Juli 2013), Freie Waldorfschule Frankfurt (2.7.2013), Freie Waldorfschule Marburg (4.7.2013), Rudolf-Steiner-Schule Nürnberg (15.7.2013), Freie Waldorfschule Haßfurt (16.7.2013).

³ Eine Ausnahme bildeten nur die 21 Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule in Everswinkel, was angesichts der geringen Anzahl in Kauf genommen wurde.

⁴ D.h., es waren von den 29 Items zur Topographie weniger als fünf beantwortet. Ansonsten wurden lückenhafte Bögen mitgezählt, was allerdings nur sehr selten vorkam. Dieses Vorgehen entspricht dem Auswertungsmodus der Querschnittstudie 2008/09.

⁵ Vgl. 2.3.

⁶ Pro Schulform und Bundesland waren die Probandengruppen etwa jeweils 120 Personen stark, vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 99.

⁷ Insgesamt konnte somit ein Umfeld der Befragung geschaffen werden, dass in etwa dem der Querschnittstudie von 2008/09 entspricht, bei der der Verfasser Dr. Lamkemeyer die Fragebögen mit Instruktionen an die Schulen versandte, jedoch nicht persönlich die Umfragen durchführte. Die persönliche Anwesenheit des Verfassers bei der hier vorliegenden Befragung ergab sich aufgrund der Tatsache, dass es an den Waldorfschulen keinen Dienstweg gibt, auf dem eine solche Befragung hätte durchgeführt werden können. Um den Lehrkräften Arbeit abzunehmen, die Bereitschaft somit zu erhöhen und zugleich auch ohne einen Dienstweg den korrekten Ablauf der Befragung zu gewährleisten, erschien in den meisten Fällen die persönliche Anwesenheit ratsam.

Lehrkraft zu leisten sei. Jeder Proband hatte wie in der Querschnittstudie von 2008/09 eine Schulstunde Zeit für die Beantwortung der Fragen in Einzelarbeit.

Tab. 15: Verteilung der Probanden nach Einwohnergröße der Waldorfschulstandorte

Schulstandort	Prozentualer (und absoluter) Anteil der Schulstandorte in Deutschland 2012/13	Prozentualer (und absoluter) Anteil der Schulstandorte in der Befragung 2013	Prozentualer (und absoluter) Anteil der Probanden nach Schulstandorten in der Befragung 2013
Großstadt (über 100 000 Einw.)	47,0 % (109)	55,6 % (10)	63,6% (392)
große Mittelstadt (50 000 bis 100 000 Einw.)	14,7 % (34)	16,7 % (3)	13,3 % (82)
kleine Mittelstadt (20 000 bis 50 000 Einw.)	20,3 % (47)	16,7 % (3)	16,1 % (99)
Kleinstadt bzw. dörflicher Standort (unter 20 000 Einw.)	18,1 % (42)	11,1 % (2)	7,0 % (43)
Gesamt	100,0 % (232)	100,0 % (18)	100 % (616)

Die Verteilung der Probanden nach Größe des Schulstandortes entspricht zumindest in etwa der Prozentverteilung in Tabelle 4, wobei in Tabelle 4 nur die Anzahl der Schulen gezählt wurde, in Tabelle 15 zusätzlich die jeweilige Anzahl der Schülerinnen und Schüler bzw. der Probanden, da angesichts der geringen Anzahl von 18 Schulen eine Prozentverteilung wenig aussagekräftig ist. Dabei zeigt sich in der Schülerbefragung eine etwas überproportionale Berücksichtigung der Großstadt-Schulstandorte, was aber noch tolerabel erscheint – zumal der tatsächliche Anteil an Schülerinnen und Schülern aus Großstadt-Schulstandorten auch bei der Gesamtzahl aller Waldorfschulen größer sein dürfte, als wenn man nur die Schulstandorte zählt.¹

Die Gruppe der nicht-großstädtischen Probanden (n=224) ist zusammengenommen groß genug, um sie mit der Probandengruppe der Großstädter (n=392) vergleichen zu können. Somit kann im Sinne der Hypothese H 11 die Größe des Schulstandortes als Einflussfaktor untersucht werden. Für eine weitere Differenzierung der Nicht-Großstädter nach Mittelstadt, Kleinstadt usw. erscheinen die Fallzahlen aber zu gering.

Der Mädchenanteil an Waldorfschulen belief sich im Schuljahr 2012/13 auf 52,1%. In der vorgenommenen Schülerbefragung wird mit 51,1% ein ähnlicher Wert erreicht, so dass man auch hier von einer repräsentativen Verteilung ausgehen kann.²

Mit den so gewonnenen Daten wurde mit Hilfe des Statistikprogramms IBM SPSS Statistics, Version 20, eine Datenbank zur Auswertung der Schülerantworten und damit zur Überprüfung der Hypothesen erstellt. Bei diesem Verfahren werden zunächst Variablen für die 29 Einzelitems zur Überprüfung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten eingerichtet. Zu diesen Einzelitems werden zwei Wertelabels vergeben, je einer für *richtig* und einer für *falsch* beantwortet.³ Jedem Wertelabel kann somit bei der Auswertung durch SPSS ein fester numerischer Wert zugeordnet werden. Der Einfachheit halber wird also auf die Erfassung von richtigen Teilantworten verzichtet. Um an einigen Stellen dennoch einen differenzierteren Überblick über korrekte Teilleistungen zu bekommen, werden drei Einzelitems zum basalen Orientierungswissen, nämlich die Items 3, 7 und 16, auf mehrere Variablen verteilt, um die Kenntnisse von Gebirgen, Städten, Flüssen, Kontinenten und Weltmeeren gesondert überprüfen zu können.

¹ Vgl. 5.2.

² Vgl. 4.3.2 und 5.3.

³ Nicht geleistete Antworten werden dabei zu den falschen Antworten hinzugerechnet, denn angesichts der Tatsache, dass die Probanden genügend Zeit zur Verfügung hatten, muss man in solchen Fällen von einer Vermeidungsstrategie ausgehen. Dieses Vorgehen entspricht dem Auswertungsmodus der Querschnittstudie 2008/09. Bei den personenbezogenen Fragen werden hingegen nicht geleistete Antworten nicht mitgezählt.

Bei den freien Aufgabenformaten der vier Einzelitems 3,5,16 und 18 muss definiert werden, ab wann die Aufgabe als richtig beantwortet gelten kann. Konkret werden im dritten Item Bereiche in der Karte festgelegt, innerhalb derer ein Zahleneintrag zur Verortung des jeweiligen topographischen Objekts noch akzeptabel ist. Bei Item 5 wird allein das richtige Ergebnis gewertet. Item 16 erfordert eine Festlegung auf bestimmte zu akzeptierende Begriffe, zum Beispiel muss tatsächlich Antarktis eingetragen werden, nicht Südpol. Bei den Weltmeeren werden die Kurzformen Pazifik und Atlantik genauso akzeptiert wie die ausführliche Form Pazifischer und Atlantischer Ozean. Im Einzelitem 18 muss deutlich werden, dass die kürzeste Route von A westwärts nach B führt – wie der Proband dies im Einzelfall ausdrückt, ist nicht entscheidend. Beim atypischen Aufgabenformat des Einzelitems 15 wird das richtige Ankreuzen bewertet, insofern wird das Einzelitem in der Auswertung wie ein antwortgebundenes Format behandelt. Die durch die Probanden erfolgte Verschriftlichung der Begründung erwies sich schon bei der Querschnittstudie 2008/09 als nicht auswertbar.¹ Insgesamt wird mit Hilfe dieser Festlegungen die Objektivität der Studie nicht nur in der Durchführung und in der Auswertung der Ergebnisse erreicht, sondern auch durch den sehr engen Interpretationsspielraum, der daraus resultiert.²

Als weitere Variablen werden die Bundeslandzugehörigkeit, die Schulstandortgröße sowie Variablen zu den personenbezogenen Daten eingerichtet, um den Einfluss dieser Faktoren gemäß den Hypothesen 7 bis 11 untersuchen zu können. Es ergibt sich aus der Sache, dass die Wertelabels hier unterschiedlich sind, bzw. die Messniveaus nicht nur einfache nominale Variablen, sondern auch den Datentyp der Skala umfassen.

8.4 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

Zunächst sollen die Ergebnisse der Schülerbefragung bezüglich der verschiedenen Teilkompetenzbereiche dargestellt werden. Der Vergleich dieser Istwerte mit den Sollwerten und die eigentliche Interpretation der Ergebnisse ist eigenen Kapiteln vorbehalten. Jedoch wird der Vergleich mit den Prozentanteilen der Realschule und des Gymnasiums aus der Querschnittstudie 2008/09 bereits in die folgende Ergebnisdarstellung einbezogen, denn diese bilden den Basiswert für die Bezeichnungen *defizitär* bzw. *unterdurchschnittlich*, *durchschnittlich* und *überdurchschnittlich* (vgl. Kap. 8.1). Die Verknüpfung mit der Querschnittstudie von 2008/09 ist somit so eng, dass es sich als zu umständlich erweisen würde, deren Ergebnisse erst im Interpretationsteil heranzuziehen.

8.4.1 Grundlegende topographische Wissensbestände

Zum Kompetenzbereich der Kenntnis grundlegender topographischer Wissensbestände liegen die meisten Einzelitems vor (vgl. Tab. 14). Er gliedert sich in das basale Orientierungswissen und in die Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme (vgl. Tab. 14 und Abb. 3).

Bei den Einzelitems zum basalen Orientierungswissen erzielten die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse die in Tabelle 16 dargestellten Prozentanteile richtiger Lösungen. Zum Vergleich wurden die Ergebnisse der Befragung der Schülerinnen und Schüler der Realschule und des Gymnasiums herangezogen.

Vergleicht man die drei Raumkategorien Deutschland, Europa und Außereuropa, so ist festzustellen, dass die Probanden der Waldorfschule die außereuropäischen bzw. großräumig globalen oder kontinentalen geographischen Gegebenheiten besser einordnen können als die kleinräumigen deutschlandbezogenen; über die Hälfte der Probanden können im Außereuropa-Teil (Welt-Teil) alle drei Einzelitems richtig beantworten. Auch bei der Querschnittstudie 2008/09 war diese Tendenz feststellbar und spiegelt sich in den hier angegebenen Werten für die Realschule und für das Gymnasium.³ In der Form eines Liniendiagramms (Abbildung 24) wird diese Tendenz anhand

¹ Diese Festlegungen erfolgten in Rücksprache mit Dr. Lamkemeyer (Expertengespräch am 29.4.2013), um eine Vergleichbarkeit beider Studien zu gewährleisten.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 95.

³ Vgl. a.a.O., S. 105.

Tab. 16: Ausprägung des basalen Orientierungswissens

Inhalte der Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert ¹ Waldorfschule/ Realschule	p-Wert Waldorfschule/ Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das jeweilige Item richtig beantwortet haben (%) ²				
Deutschlandteil					
Fähigkeit, die deutschen Bundesländer ihrer Lage nach in eine Deutschlandkarte einordnen zu können (Item 1)	24,4	29,9	39,5	0,034	--
Fähigkeit, Flüsse deutschen Städten zuordnen zu können (Item 2)	18,3	13,8	18,8	0,042	--
Fähigkeit, bedeutende deutsche Gebirge in eine stumme Karte einzeichnen zu können (Item 3a)	33,1	23,5	31,4	0,001	0,313
Fähigkeit, bedeutende deutsche Städte in eine stumme Karte einzeichnen zu können (Item 3b)	42,7	37,3	46,5	0,057	--
Fähigkeit, bedeutende deutsche Flüsse in eine stumme Karte einzeichnen zu können (Item 3c)	25,0	17,2	24,9	0,003	0,522
Fähigkeit, die bedeutendsten Gebirge hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können (Item 7a)	21,6	14,4	24,9	0,003	--
Fähigkeit, die bedeutendsten Städte hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können (Item 7b)	50,6	39,0	47,6	<0,0005	0,199
Fähigkeit, bedeutende deutsche Flüsse hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können (Item 7c)	33,3	25,1	27,5	0,005	0,034
Fähigkeit, den deutschen Bundesländern ihre Hauptstädte zuordnen zu können (Item 8)	33,3	35,0	38,1	0,314	--
Europa-Teil					
Kenntnis der Lage der europäischen Staaten (Item 10)	56,8	38,1	60,5	<0,0005	--
Fähigkeit, europäische Gebirge europäischen Staaten zuordnen zu können (Item 11)	21,8	9,9	10,6	<0,0005	<0,0005
Fähigkeit, europäischen Staaten die jeweilige Hauptstadt zuordnen zu können (Item 14)	44,8	33,6	45,9	<0,0005	--
Außereuropa-Teil					
Kenntnis der Lage und der Namen der Kontinente (Item 16a)	58,1	39,3	56,3	<0,0005	0,314
Kenntnis der Lage und der Namen der Weltmeere (Item 16b)	61,0	31,9	44,5	<0,0005	<0,0005
Kenntnis der Lage von Staaten mit aktuell weltpolitischer Bedeutung (Item 25)	51,8	45,5	54,3	0,034	--

¹ Um Unterschiede hinsichtlich richtiger Antworten zwischen Waldorfschulen und Realschulen bzw. Gymnasien zu testen, wurde für jedes Item eine Kreuztabelle erstellt und dazu der exakte Test nach Fisher durchgeführt, vgl. BÜHL (2012), S. 318. Da einseitige Hypothesen geprüft werden, werden die zu den einseitigen Tests gehörenden p-Werte verwendet. Die p-Werte werden nur dann in den Tabellen angegeben, wenn die prozentualen Anteile richtiger Antworten bei den Schultypen den einseitigen Hypothesen entsprechen, wenn also bei der Hypothese Waldorfschule > Realschule tatsächlich der Anteil richtiger Antworten bei den Waldorfschulen höher als bei den Realschulen ist. Zur Verdeutlichung des Ergebnisses sind nicht signifikante Werte ($p > 0,05$) kursiv gesetzt, signifikante Ergebnisse hingegen hervorgehoben.

² Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 110. Die Realschule umfasst sowohl die herkömmlichen Realschulen in Bayern und Nordrhein-Westfalen ($n=237$) als auch den Realschulzweig der Regelschule in Thüringen ($n=117$), vgl. a.a.O., S. 99. Da diese beiden Arten von Realschulen gesondert ausgewiesen werden, muss der Gesamtanteil der Realschulen für die hier vorliegende Arbeit als $n=354$ neu berechnet werden. Dazu werden die Anzahl der Probanden mit den entsprechenden Prozentangaben verrechnet und somit der Gesamtanteil bestimmt.

der eingezeichneten linearen Trendlinien deutlich, wobei sie sich bei der Waldorfschule und dem Gymnasium stärker abzeichnet als bei der Realschule.

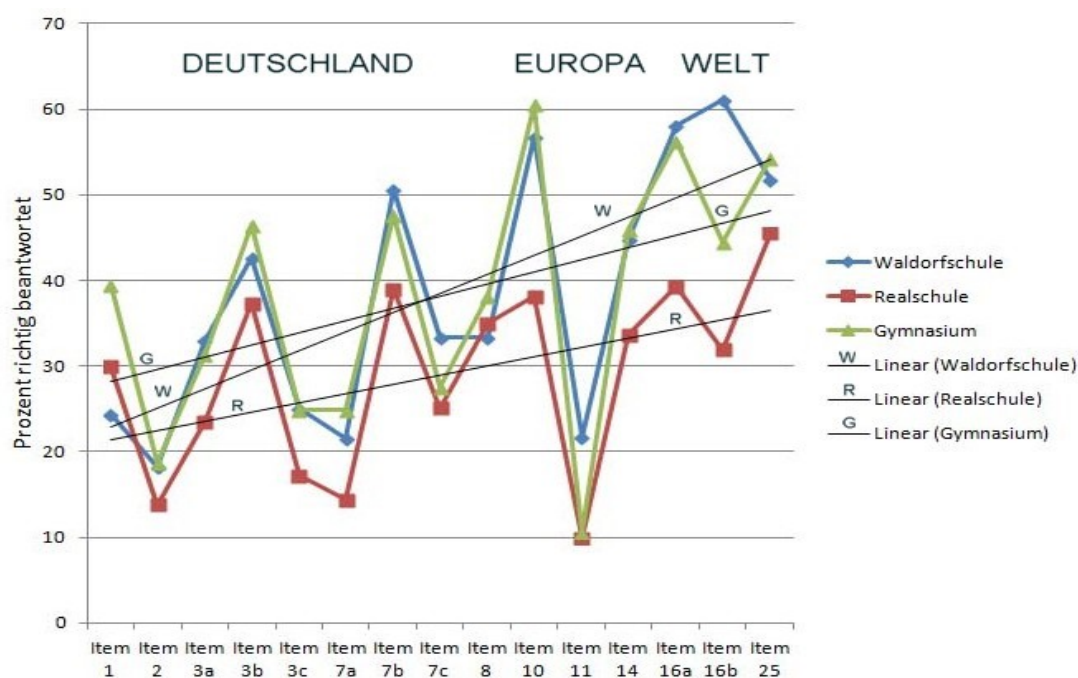


Abb. 24: Ausprägung des basalen Orientierungswissens

Im Einzelnen betrachtet liegen die Werte im Deutschlandteil für die Waldorfschule signifikant über denen der Realschule, was einem durchschnittlichen Ergebnis aus Sicht der Waldorfschule entspricht. Ausnahmen im Sinne eines unterdurchschnittlichen bzw. defizitären Ergebnisses bilden Item 1 (Kenntnis der Lage der Bundesländer) und Item 8 (Zuordnung der Hauptstädte zu den Bundesländern), wobei sich allerdings der Unterschied zur Realschule bei Item 8 als nicht signifikant erweist (vgl. Tab. 16).

Bei den Items zu den Kenntnissen der deutschen Flüsse liegen die Werte der Waldorfschule in zwei von drei Fällen über denen des Gymnasiums, was aus Sicht der Waldorfschule ein überdurchschnittliches Ergebnis darstellt. Jedoch ist diese positive Differenz zum Gymnasium nur im Falle von Item 7c (Lage der deutschen Flüsse in einer Karte) signifikant.

Im Europa-Teil liegt der Anteil richtiger Antworten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei allen drei Items signifikant über dem der Realschule. In einem Fall (Item 11, d.h. europäische Gebirge europäischen Staaten zuordnen können) wird sogar der Wert des Gymnasiums signifikant überschritten.

Im Welt-Teil werden bei zwei der drei Items zwar die Werte des Gymnasiums überschritten, doch erweist sich der Unterschied nur in einem Fall (Item 16b, Lage und Namen der Weltmeere) als signifikant. Bei der Kenntnis der Lage von Staaten mit aktueller weltpolitischer Bedeutung (Item 25) verfehlen die Schülerinnen und Schüler ein überdurchschnittliches Ergebnis. Das bessere Ergebnis im Vergleich zur Realschule ist aber signifikant.

Vergleicht man die Beantwortung der Items mit physiogeographisch oder anthropogeographisch geprägten Inhalten, so fällt insgesamt auf, dass den Schülerinnen und Schülern die Bearbeitung anthropogeographisch geprägter Aufgaben leichter zu fallen scheint als die der physiogeographisch geprägten Aufgaben (Abb. 25). Dieser Unterschied ist bei den Probanden des Gymnasiums und vor allem der Realschule deutlich feststellbar,¹ bei den Probanden der Waldorfschule aber weniger deutlich. Vor allem die Ergebnisse bei den Items 7c, 11 und 16b verbessern das Ergebnis

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 104f..

bei den physiogeographisch geprägten Items für die Probanden der Waldorfschule, während umgekehrt die defizitären Ergebnisse bei den politisch- administrativ geprägten Items 1 (Lage der Bundesländer) und 8 (Zuordnung der Hauptstädte zu den Bundesländern) das Bild für die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei den anthropogeographisch geprägten Aufgaben etwas nach unten korrigieren.

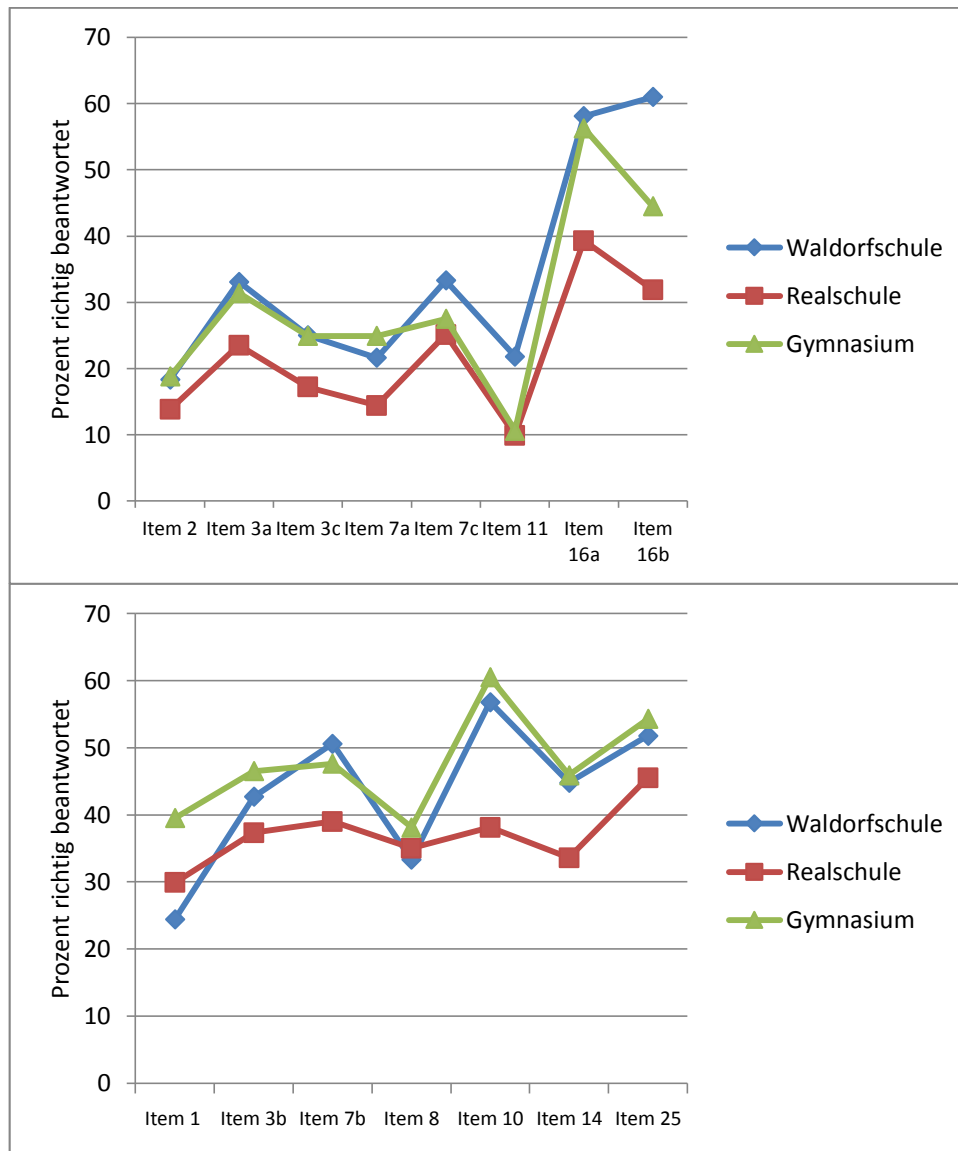


Abb. 25: Ausprägung des basalen Orientierungswissens nach physiogeographisch (oben) und anthropogeographisch (unten) geprägten Items

Tabelle 17 zeigt die Ausprägung der Kenntnisse grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme von Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule im Vergleich zu denen der Realschule und des Gymnasiums. Im Prinzip sind die Ergebnisse bei allen drei Schulformen besser als die Anteile richtiger Antworten zum basalen Orientierungswissen. Bei den Ergebnissen für die Waldorfschule gilt dies allerdings nicht für die Kenntnis politisch-administrativer Gliederungen: Nur ein Drittel der Probanden kann diejenige des eigenen Bundeslandes richtig wiedergeben (Item 4); dieser Wert ist signifikant schlechter als der Wert der Schülerinnen und Schüler der Realschule.

Tab. 17: Ausprägung der Kenntnisse grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme

Inhalte der Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert Waldorfschule/Realschule	p-Wert Waldorfschule/Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das jeweilige Item richtig beantwortet haben (%) ¹				
Kenntnis der politisch-administrativen Gliederung des eigenen Bundeslandes (Item 4)	34,4	51,7	62,7	<0,0005	--
Kenntnis geomorphologischer Großregionen Deutschlands (Item 9)	82,5	77,4	84,9	0,034	0,189
Kenntnis des grundlegenden Orientierungsrasters des Gradnetzes der Erde (Item 21)	74,2	60,7	75,4	<0,0005	--
Kenntnis des grundlegenden Orientierungsrasters Klimazonen der Erde (Item 23)	60,7	65,8	73,4	--	--

Ebenso erreichen die Probanden bei der Kenntnis des Orientierungsrasters Klimazonen (Item 23) nicht das Ergebnis der Realschule.

Die Kenntnis der geomorphologischen Großregionen Deutschlands können 82,5 Prozent der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule nachweisen und somit das Ergebnis der Realschule signifikant überschreiten. Die Kenntnis des Rasters Gradnetz (Item 9) liegt im durchschnittlichen Bereich.

Insgesamt gesehen stellt sich das Ergebnis für die grundlegenden topographischen Wissensbestände in Bezug auf die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule differenziert dar. Tendenziell fallen ihnen wie auch den Schülerinnen und Schülern der Regelschule großräumige, kontinentale oder globale topographische Grundkenntnisse leichter als kleinräumige, nationale; im Bereich Europa und Welt erzielen sie zum Teil überdurchschnittliche Ergebnisse. Wirkliche Defizite werden nur im Bereich des politisch-administrativen topographischen Wissensbestandes sowie im Bereich der Orientierungsraster bei den Klimazonen deutlich. Weniger ausgeprägt als bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule ist der Unterschied zwischen den eher anthropogeographisch und den eher physiogeographisch geprägten topographischen Wissensbeständen.

8.4.2 Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme

Die Fähigkeit, geographische Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme einzuordnen, wird im Fragebogen mit sieben Items untersucht (vgl. Tab. 18). Bei sechs dieser sieben Items erzielen mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule das richtige Ergebnis; die Einordnung in Zeitzonen und in Landschaftszonen gelingt sogar zu über 70 Prozent. So wie auch schon bei der Kenntnis der Orientierungssysteme und Ordnungsraster recht hohe Anteile richtiger Antworten erzielt wurden, setzt sich dies bei den anwendungsbezogenen Items zu diesen Rastern fort.

Die Anteile richtiger Antworten der Probanden der Waldorfschule sind bei fünf der sieben Items signifikant höher als die der Realschule, womit aus Sicht der Waldorfschule zumindest ein durchschnittliches Ergebnis erzielt wird. Item 13 wird signifikant schlechter beantwortet als von den Schülerinnen und Schülern der Realschule. Hier waren im Prinzip nicht nur die Einordnung in ein Orientierungsraster (Planquadrante) gefragt, sondern auch Fähigkeiten im methodischen Umgang mit dem Atlas. Dies gilt es bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen (vgl. 8.7).

¹ Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 110. Berechnung des Realschulanteils und des p-Werts wie bei Tab. 16 angegeben.

Tab. 18: Ausprägung der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme

Inhalte der Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert Waldorfschule/Realschule	p-Wert Waldorfschule/Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das jeweilige Item richtig beantwortet haben (%) ¹				
Fähigkeit, einen Ort auf einer Atlaskarte lokalisieren zu können (Item 13)	66,1	71,5	85,4	0,048	--
Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Klimazonen genauer beschreiben zu können (Item 17)	48,7	50,3	60,5	--	--
Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Zeitzonen genauer beschreiben zu können (Item 19)	77,8	65,3	76,5	<0,0005	0,350
Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Bevölkerungsdichte genauer beschreiben zu können (Item 20)	58,8	44,4	56,3	--	--
Fähigkeit, die Lage eines Ortes auf einer Karte mit Hilfe des Gradnetzes angeben zu können (Item 24)	65,3	48,6	65,5	<0,0005	--
Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Landschaftszonen genauer beschreiben zu können (Item 26)	70,1	61,6	75,6	0,004	--
Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Entwicklungsstand genauer beschreiben zu können (Item 27)	69,6	62,2	75,9	--	--

Defizite bei den anthropogeographischen Ordnungssystemen Entwicklungsstand und Bevölkerungsdichte können nicht festgestellt werden – im Gegenteil, diese beiden Items weisen hohe Prozentanteile richtiger Antworten auf.

Bei den Items 19 (Zeitzonen) und 24 (Gradnetz) werden durchschnittliche Ergebnisse erreicht. Bezüglich der Zeitzonen wird sogar der Prozentanteil des Gymnasiums überschritten, doch erweist sich diese Differenz nicht als signifikant.

Bei den Klimazonen wird ein überdurchschnittliches Ergebnis weit verfehlt. Nicht einmal das Ergebnis der Realschule wird erreicht. Bezüglich der Landschaftszonen wird dieses immerhin noch signifikant überschritten, das Ergebnis des Gymnasiums aber ebenfalls verfehlt.

8.4.3 Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten

Die Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten wird im Fragebogen mit vier Items untersucht. Dabei erzielen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule beim Kartenlesen und Kartenauswerten Ergebnisse von über 80 Prozent richtiger Antworten. Das Erkennen von Höhenlinien gelingt zwei Drittel der Probanden und das Berechnen des Maßstabs immerhin noch knapp der Hälfte. Das Errechnen eines Maßstabs erweist sich auch für die Probanden der anderen Schulformen als ein Problem, das von weit über der Hälfte der Befragten nicht bewältigt wird – insofern ist das Ergebnis für die Waldorfschule noch relativ hoch.

Allgemein liegen die Ergebnisse für die Probanden der Waldorfschule in allen Fällen deutlich über denen der Realschule. Überdurchschnittliche Anteile richtiger Antworten werden bei den Items zum Errechnen des Maßstabs und zum Lesen und Auswerten einer topographischen Karte auch

¹ Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 127. Berechnung des Realschulanteils und des p-Werts wie bei Tab. 16 angegeben.

erreicht, denn die Ergebnisse sind signifikant höher als die der Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums (vgl. Tab. 19). Trotz des Anteils von über 80 Prozent wird das Ergebnis des Gymnasiums bei der Fähigkeit, einfache Kartenskizzen lesen zu können (Item 29), nicht ganz erreicht, ebenso nicht bei der Fähigkeit, Geländeformen anhand von Höhenlinien auf Karten erkennen zu können (Item 22). Im zuletzt genannten Fall wird aber immerhin das Ergebnis der Realschule signifikant überschritten.

Tab. 19: Ausprägung der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten

Inhalte der Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert Waldorfschule/Realschule	p-Wert Waldorfschule/Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das jeweilige Item richtig beantwortet haben (%) ¹				
Fähigkeit, die Entfernung zwischen zwei Orten anhand eines Maßstabs berechnen zu können (Item 5)	46,9	38,4	40,9	0,004	0,031
Fähigkeit, eine topographische Karte lesen und auswerten zu können (Item 6)	83,0	71,2	77,9	<0,0005	0,032
Fähigkeit, Geländeformen anhand von Höhenlinien auf Karten erkennen zu können (Item 22)	66,9	46,3	68,1	<0,0005	--
Fähigkeit, einfache Kartenskizzen lesen zu können (Item 29)	81,3	76,8	82,1	0,056	--

Insgesamt kann man also von durchschnittlichen, z.T. auch überdurchschnittlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule sprechen, was den angemessenen Umgang mit Karten angeht.

8.4.4 Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen

Tabelle 20 benennt die Ergebnisse des Items 12, das sich anhand der Auswertung eines Nahverkehrsplans mit der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen befasst. Dabei zeigt sich ein signifikant besseres Ergebnis für die Probanden der Waldorfschule im Vergleich zu den Probanden beider anderer Schulformen. Nach Maßgabe der genannten Definition kann man also von einem überdurchschnittlichen Ergebnis für die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule sprechen, das sich allerdings nur auf ein Item stützt, welches zudem nicht unproblematisch erscheint (vgl. 8.2).

Tab. 20: Ausprägung der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen

Inhalt des Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert Waldorfschule/Realschule	p-Wert Waldorfschule/Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das Item richtig beantwortet haben (%) ²				
Fähigkeit, schematische Darstellungen in Verkehrsnetzen anwenden zu können (Item 12)	87,0	75,1	82,4	<0,0005	0,031

¹ Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 136. Berechnung des Real-schulanteils und des p-Werts wie bei Tab. 16 angegeben.

² Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 145. Berechnung des Real-schulanteils und des p-Werts wie bei Tab. 16 angegeben.

8.4.5 Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion

Die Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion wird im Fragebogen mit drei Items untersucht (vgl. Tab. 21). Knapp die Hälfte der Probanden der Waldorfschule kann demnach anhand der Lagebeschreibung Polens nachweisen, dass sie kognitiv dazu in der Lage sind, die deutschlandzentrierte Sichtweise zu verlassen und einen Perspektivwechsel vorzunehmen (Item 15). Ebenso ist etwa die Hälfte der Schülerinnen und Schüler in der Lage, fremde Weltkartenkonstrukte als kartographisch korrekt zu begreifen (Item 28). Die grundsätzliche Konstruiertheit von Weltkartendarstellungen zu erkennen und bezüglich einer Flugroutenplanung zu relativieren, gelingt sogar fast zwei Drittel der Probanden (Item 18). Damit werden in allen Fällen bessere Prozentanteile als bei den Probanden der Realschule und somit die erwarteten durchschnittlichen Ergebnisse erzielt, wobei im Falle von Item 15 die etwas knappe Differenz allerdings nicht signifikant ist. Bei Item 18 erweisen sich die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule sogar als überdurchschnittlich.¹

Tab. 21: Ausprägung der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion

Inhalte der Items	Waldorfschule	Realschule	Gymnasium	p-Wert Waldorfschule/Realschule	p-Wert Waldorfschule/Gymnasium
	Anteil der Probanden, die das jeweilige Item richtig beantwortet haben (%) ²				
Fähigkeit, erläutern zu können, dass die Raumwahrnehmung eines Raumes subjektiv ist (Item 15)	48,9	47,5	55,2	0,361	--
Fähigkeit, anhand einer Karte erkennen zu können, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind (Item 18)	72,6	61,9	66,4	<0,0005	0,025
Fähigkeit, anhand einer Karte erkennen zu können, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind (Item 28)	52,4	27,4	53,2	<0,0005	--

Auch wenn die Anzahl der Items zu diesem komplexen Teilkompetenzbereich der Räumlichen Orientierung etwas gering erscheint und die Items insgesamt eine große inhaltliche Heterogenität aufweisen,³ so ist als Tendenz doch eine relativ ausgeprägte Fähigkeit zur Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule feststellbar.

8.5 Vergleich der Ergebnisse mit den Sollwerten

Es erscheint angebracht bereits an dieser Stelle die Ergebnisse zu den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten, also die sogenannten Istwerte, mit den Sollwerten zu vergleichen und eine erste Interpretation der Ergebnisse zu beginnen, auch wenn die Ergebnisse zu den einzelnen Einflussfaktoren erst im anschließenden Kapitel vorgestellt werden.

Der zweite Abschnitt der von HEMMER et al. 2008 vorgelegten und in Kapitel 4.2 dargestellten Sollwertstudie enthält eine Liste der von gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und von Geographieexperten als wichtig erachteten Elemente des basalen topographischen Orientierungswissens. Beschränkt man die Items des in dieser Arbeit verwendeten Fragebogens auf diejenigen Aufgaben, die ausschließlich diese Elemente enthalten, bleiben neun Items übrig.

Item 1 behandelt die Lage der Bundesländer. Die Bedeutung der Kenntnis der Namen und Lage der Bundesländer wird von den befragten Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten generell als sehr hoch eingestuft.⁴ Des Weiteren enthalten die Items 3a, 3b, 3c, 7a und 7b aus-

¹ Vgl. die Interpretation der Ergebnisse bei LAMKEMEYER (2013), S. 146ff.

² Prozentanteile der Realschule und des Gymnasiums nach LAMKEMEYER (2013), S. 150. Berechnung des Realschulanteils und des p-Werts wie bei Tab. 16 angegeben.

³ Vgl. die selbstkritische Analyse von LAMKEMEYER (2013), S. 148 sowie Kap. 8.2 der vorliegenden Arbeit.

⁴ Vgl. HEMMER, I. et al. (2008b), S. 53.

schließlich topographische Elemente (Gebirge, Städte und Flüsse auf der deutschen Maßstabsebene), die von über 80 Prozent dieser beiden Gruppen als besonders wichtig angesehen werden.¹ Item 10 fragt auf der europäischen Ebene nach der Lage von sechs Staaten, deren Kenntnis von den Befragten mit einem Mittelwert von mindestens 4,10 auf einer fünfstufigen Skala ebenfalls als besonders wichtig eingestuft wird.² Die Kenntnis der in Item 14 nachgefragten europäischen Hauptstädte wird von mindestens 50 Prozent als besonders wichtig eingeschätzt, was ebenfalls eine Berücksichtigung dieses Items rechtfertigt.³ Auf der Welt-Ebene erhalten die in Item 16b nachgefragten Ozeane einen Anteil von über 75 Prozent der Befragten, die die Kenntnis dieses topographischen Elements für besonders wichtig erachten.⁴

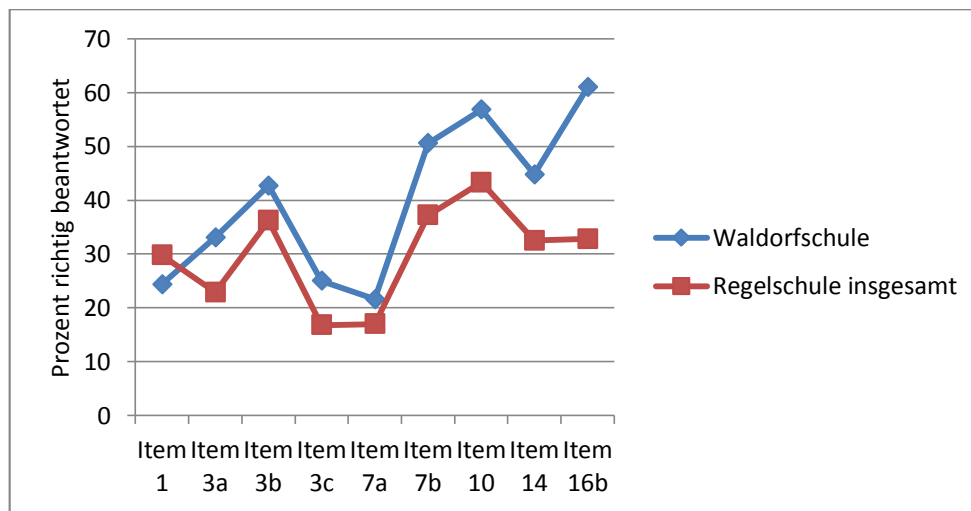


Abb. 26: Ausprägung der laut Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten besonders wichtigen Kenntnisse des basalen Orientierungswissens

Abbildung 26 zeigt den Anteil der richtigen Antworten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei diesen ausgewählten Items des basalen topographischen Orientierungswissens. Zum Vergleich werden die Ergebnisse der Regelschülerinnen und Regelschüler, wie sie LAMKEMEYER (2013) in seiner Querschnittstudie ermittelt hat, aufgeführt. Es handelt sich dabei um alle Probanden, die von ihm befragt wurden (n=1060).⁵ Dieses Vorgehen ist allerdings nicht ganz unproblematisch, da die drei Schulformen Gymnasium, Realschule und Hauptschule bei der Anzahl der Probanden zu je einem Drittel berücksichtigt wurden.⁶ In der realen Schullandschaft ist die Gewichtung jedoch etwas anders, vor allem der Hauptschulanteil ist geringer, der Realschulanteil dagegen etwas höher (vgl. Tab. 5). Allerdings sind die Abweichungen auch nicht so gravierend, dass auf den Vergleich mit den Schülerinnen und Schülern der Regelschule verzichtet werden soll.

Während die Schülerinnen und Schüler der Regelschule insgesamt in keinem der genannten Items die 50 Prozent-Marke erreichen, gelingt dies den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule immerhin in drei Fällen (Abb. 26). Dennoch muss konstatiert werden, dass die von den Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten geforderten Mindestkenntnisse auch von den Probanden der Waldorfschule zum größten Teil nicht erreicht werden.

¹ Vgl. ebd.; die Alpen erhielten demnach zwar nur 59 Prozent, doch lag dies nach Anmerkung der Verfasser an der unglücklichen Darstellung in der Kartenvorlage.

² Vgl. a.a.O., S. 57.

³ Vgl. a.a.O., S. 56.

⁴ Vgl. a.a.O., S. 61; die Namen und Lage der Kontinente sind hingegen in der Studie nicht berücksichtigt worden.

⁵ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 156.

⁶ Vgl. a.a.O., S. 99.

Allerdings muss man berücksichtigen, dass in dem in der vorliegenden Arbeit verwendeten Fragebogen zur richtigen Beantwortung dieser Items eine Kombination aus mehreren topographischen Elementen korrekt benannt werden musste.¹ Insofern wäre das Ergebnis noch genauer, wenn man die Items in ihre Einzelelemente aufspalten und die gesamten Fragebögen entsprechend auswerten würde, z.B. müssten bei Item 16 die richtigen Antworten bei jedem einzelnen der sechs aufgeführten europäischen Staaten Deutschland, Österreich, Schweden, Spanien, Türkei und Tschechien ermittelt werden. Dies wäre jedoch mit einem erheblichen Mehraufwand an Auswertung verbunden gewesen. Da der Fragebogen aber auch nach dieser Aufspaltung nur eine relativ geringe Anzahl von topographischen Elementen enthält, die in der Studie von HEMMER et al. (2008b) als besonders wichtig benannt werden, hätte der Aufwand in keinem Verhältnis zum Ertrag gestanden. Dazu kommt, dass auch LAMKEMEYER (2013) keine Werte zu einer solchen Aufspaltung der einzelnen Items veröffentlicht hat, so dass kein Vergleich mit den Schülerinnen und Schülern der Regelschule möglich wäre.

Im ersten Abschnitt der von HEMMER et al. 2008 herausgegebenen Sollwertstudie geht es um *alle* Kompetenzbereiche der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Dabei wird auf die in Kapitel 4.2 dargestellte Art und Weise eine Rangliste von 41 topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten erstellt. Die Rangliste orientiert sich am Mittelwert, der sich aus den Antworten der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten auf der einen und der Geographieexperten auf der anderen Seite auf einer fünfstufigen Skala ergibt (n=282) und reicht von Platz 1 (Kenntnis der Namen und Lage der Kontinente mit einem Mittelwert von 4,85) bis Rang 41 (Fähigkeit mit GIS thematische Karten zu erstellen mit einem Mittelwert von 2,48).² Einem Großteil dieser Kenntnisse und Fähigkeiten kann man entsprechende Items des in der vorliegenden Arbeit verwendeten Fragebogens zuordnen. Abbildung 27 zeigt diese Items in der Rangfolge der so erstellten Liste, d.h., das Item ganz links (Item 16a) entspricht dem Ranglistenplatz 1, das Item 3c ganz rechts hat mit dem Ranglistenplatz 37 den niedrigsten Mittelwert der relevanten Items des Fragebogens. Erneut werden neben den Prozentanteilen der Waldorfschule (n=616) auch die von LAMKEMEYER (2013) ermittelten Prozentanteile aller Schülerinnen und Schüler seiner Querschnittstudie (n=1060) aufgeführt.³

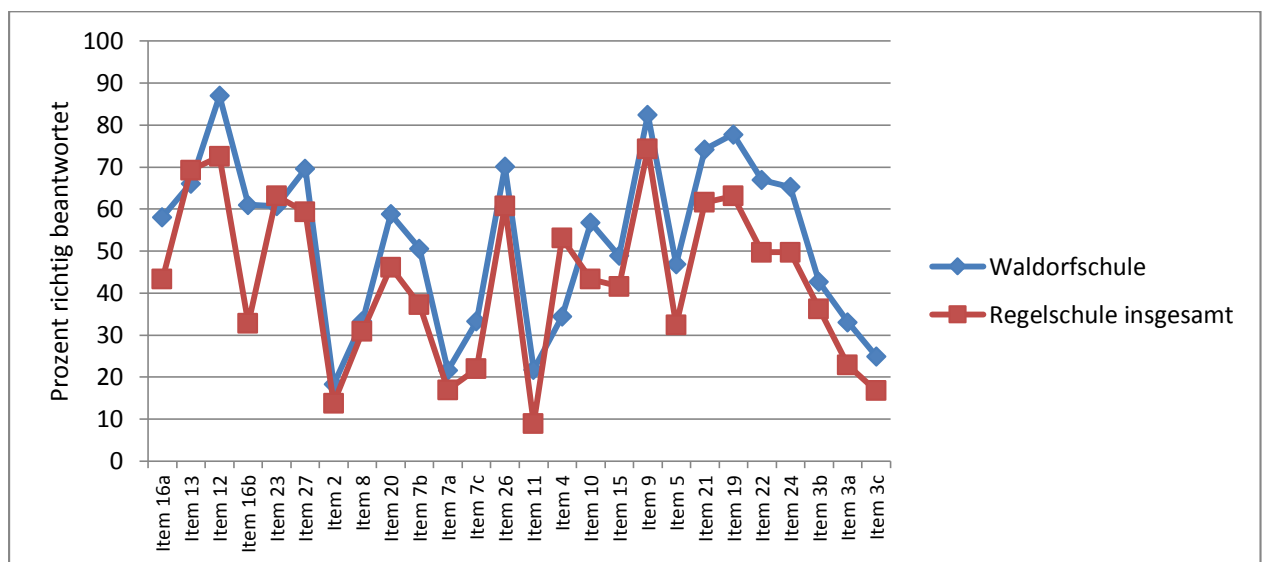


Abb. 27: Ausprägung der laut Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten besonders wichtigen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten

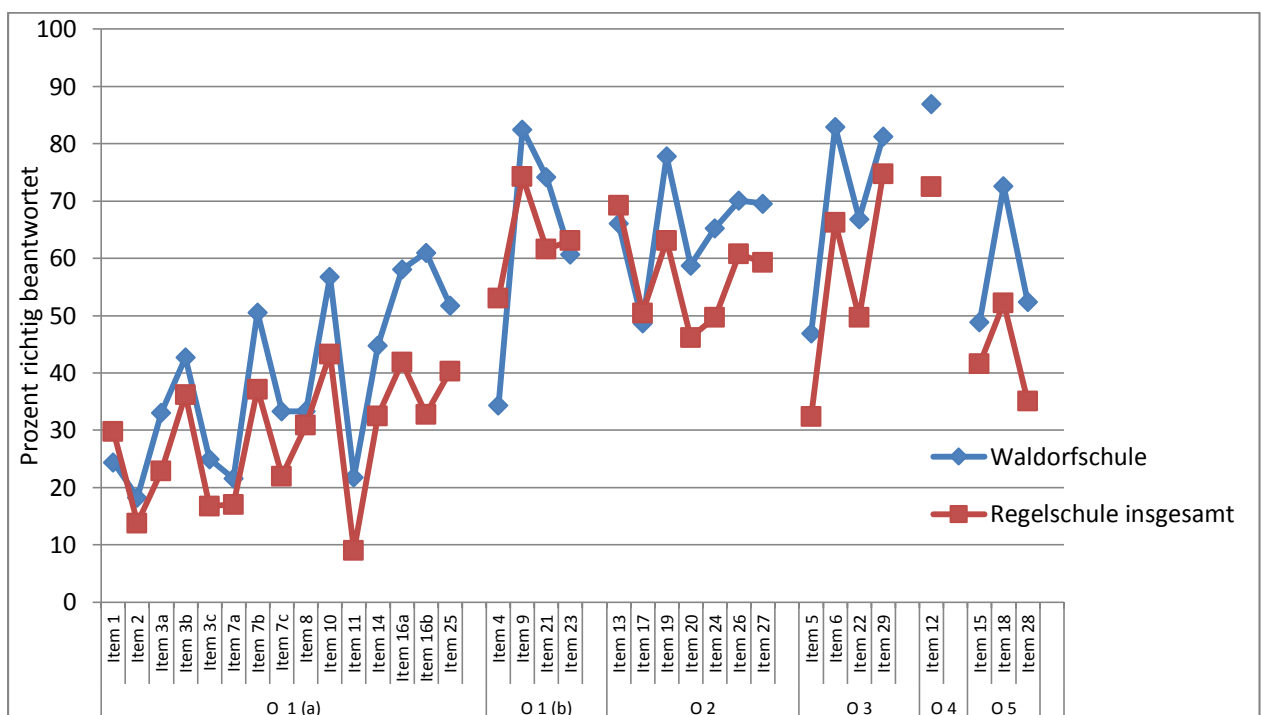
¹ Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben bleibt dennoch im gewünschten mittleren Bereich; die Probanden werden also nicht überfordert und das Ergebnis somit auch nicht verzerrt, vgl. 7.2.

² Vgl. HEMMER et al. (2008a), Tab. 2 auf S. 25ff..

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 157f..

Zumindest bei den in der Rangliste ganz oben stehenden ersten sechs Kenntnissen und Fähigkeiten können die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule Einbrüche wie bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule vermeiden und deutlich über 50 Prozent richtige Antworten erreichen. Im weiteren Verlauf der Linien wird aber deutlich, dass die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ebenso wie die der Regelschule in dem immer noch als recht wichtig angesehenen mittleren Bereich des Diagramms Ergebnisse weit unter der 50 Prozent-Marke zu verzeichnen haben. Dies gilt im Besonderen für die Items 2 (Fähigkeit, Flüsse deutschen Städten zuordnen zu können), 7a und 7c (Fähigkeit, bedeutende deutsche Gebirge und Flüsse hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können) und 11 (Fähigkeit, europäische Gebirge europäischen Staaten zuordnen zu können).

Abschließend sei mit Abbildung 28 noch einmal der Blick auf alle 29 Items, geordnet nach den fünf Subskalen des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung der Bildungsstandards (vgl. Abb. 3), gerichtet – schließlich kann man auch die Bildungsstandards selbst als einen Sollwertkatalog auffassen.¹ Wie schon bei den vorherigen Abbildungen werden als Vergleichswerte wieder die Prozentanteile richtiger Antworten der Schülerinnen und Schüler der Regelschule aufgeführt.²



O 1(a): Basales Orientierungswissen

O 1(b): Kenntnis der grundlegenden räumlichen Orientierungsraster und Ordnungssysteme

O 2: Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme

O 3: Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten

O 4: Orientierung in Realräumen

O 5: Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion

Abb. 28: Prozentanteile richtiger Antworten von Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule und der Regelschule insgesamt am Ende der Sekundarstufe I

Deutlich wird in dieser Gesamtübersicht, dass den Schülerinnen und Schülern – gleichgültig welcher Schulform – das basale Orientierungswissen mehr Probleme bereitet als die anderen Teilkompetenzbereiche der Räumlichen Orientierung. Dies zeigt das vorrangige Trainieren von *Anwendung* im Unterricht gegenüber der bloßen *Wissensvermittlung* topographischer Elemente – Wissen, das man sich angesichts der ungeheuren Vielzahl von (digitalen) Karten, Navigationsge-

¹ Vgl. 4.2.

² Vgl. Abb. 41 bei LAMKEMEYER (2013), S. 156.

räten etc. auch schnell selbst verschaffen kann. Insofern kann man hier die Schwerpunktsetzung des modernen Geographieunterrichts erkennen. Ob man aber für dieses Primat der Anwendung den Verlust von Basiswissen in Kauf nehmen sollte, ist eine zu diskutierende Frage (vgl. 8.7).

Positiv werten kann man, dass die Kenntnis der Orientierungsraster und Ordnungssysteme (O 1b) und die Fähigkeit, geographische Objekte und Sachverhalte in diese Raster und Systeme einzuordnen (O 2), relativ gut ausgeprägt ist, wobei hier – abgesehen von Item 4 (Kenntnis der politisch-administrativen Gliederung des eigenen Bundeslandes) – die Waldorfschule im Unterschied zur Regelschule zumeist deutlich über der 60 Prozent-Marke liegt. Damit ist ein Bereich angemessen vertreten, der laut der Sollwertstudie von BÖHN und HAVERSATH (1994) gut geeignet erscheint, eine Grundlage für das Erlernen unterschiedlicher topographischer Erscheinungen zu bilden.¹

Auch die Teilkompetenzbereiche O 3 bis O 5 und damit die Bereiche, die eher höheren Anforderungsbereichen zuzuordnen sind,² werden zumindest bei der Waldorfschule mit einem Anteil von circa 50 Prozent und mehr noch relativ gut bewältigt.

Insgesamt gesehen darf dennoch nicht übersehen werden, dass bei 14 der 34 Items mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule die Aufgaben nicht bewältigen können, bei den Schülerinnen und Schüler der Regelschule ist dies sogar bei 22 der 34 Items der Fall.

Die Bildungsstandards stellen somit einen Anforderungskatalog dar, der von keiner Probandengruppe, unabhängig von der Schulform, in seiner Gesamtheit wirklich befriedigend erfüllt wird. Diese Aussage gilt zumindest in Bezug auf den derzeit geltenden Stundenumfang des Faches Erdkunde an den allgemeinbildenden Schulen, der sich, wie in Kapitel 5.5 untersucht wurde, nur geringfügig unterscheidet. Auch andersartige Lehrplankonstrukte und andere Unterrichtsmethoden können, wie das Beispiel Waldorfschule zeigt, daran nur graduell etwas ändern.

Ursprünglich sollten die Bildungsstandards Mindestanforderungen festlegen. Da die dafür notwendige Festlegung von sachlichen Normen bisher noch nicht erfolgte, wurden die Bildungsstandards als Regelstandards formuliert, die eine mittlere Niveaustufe darstellen.³ Nach den hier vorliegenden Ergebnissen und den Ergebnissen der Querschnittstudie von 2008/09 erscheint es jedoch angebrachter, von Maximalstandards zu sprechen.⁴

Da zudem der Anforderungskatalog der gesellschaftlichen Spitzenrepräsentanten und Geographieexperten von den Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I nicht angemessen erfüllt wird – wenn auch von denjenigen der Waldorfschule noch etwas besser als von denjenigen der Regelschule –, so ist allgemein entweder eine Absenkung der Anforderungen, vor allem im Bereich des basalen Orientierungswissens, anzuraten oder, und das wäre natürlich der aus geographiedidaktischer Sicht bessere Weg, eine Aufwertung des Fachs Geographie bzw. Erdkunde an den allgemeinbildenden Schulen anzustreben.

8.6 Die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss verschiedener Faktoren

8.6.1 Geschlecht

Entsprechend der Formulierung der Hypothese H 7 soll bei der Feststellung der Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit zunächst einmal der Blick auf die Einzelitems zum basalen Orientierungswissen und zu den deklarativen kartographischen Kenntnissen geworfen werden, denn diese beiden Bereiche sollen laut Hypothese einen besonders deutlichen und signifikanten Leistungsvorteil der Jungen gegenüber den Mädchen aufweisen.

Tabelle 22 zeigt, dass in diesem Bereich tatsächlich der Prozentanteil richtiger Antworten der Jungen die der Mädchen in 14 von 19 Einzelitems übersteigt, umgekehrt ist dies nur fünfmal der

¹ Vgl. 4.2.

² Vgl. 8.2.

³ Vgl. HESSE (2014), S. 10, DGfG (2012), S. 1.

⁴ Vgl. HESSE (2014), S. 10, LAMKEMEYER (2013), S. 157.

Fall. Allerdings ist der Wert der Jungen auch nur fünfmal wirklich *signifikant* besser als der der Mädchen.

Tab. 22: Ausprägung des basalen Orientierungswissens und der deklarativen kartographischen Kenntnisse unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit

Inhalte der Einzelitems	Prozentanteil richtiger Antworten bei den Mädchen (n=315)	Prozentanteil richtiger Antworten bei den Jungen (n=301)	p-Wert ¹	p-Wert in der Querschnittstudie 2008/09 ²
Deutschland-Teil				
Item 1: Fähigkeit, die deutschen Bundesländer ihrer Lage nach in eine Deutschlandkarte einordnen zu können	24,8	23,9	--	0,043
Item 2: Fähigkeit, Flüsse deutschen Städten zuordnen zu können	18,1	18,6	0,476	0,001
Item 3a: Fähigkeit, bedeutende deutsche Gebirge in eine stumme Karte einzeichnen zu können	30,5	35,9	0,090	<0,0005
Item 3b: Fähigkeit, bedeutende deutsche Städte in eine stumme Karte einzeichnen zu können	41,9	43,5	0,373	0,090
Item 3c: Fähigkeit, bedeutende deutsche Flüsse in eine stumme Karte einzeichnen zu können	19,7	30,6	0,001	0,001
Item 7a: Fähigkeit, die bedeutendsten Gebirge hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können	22,2	20,9	--	<0,0005
Item 7b: Fähigkeit, die bedeutendsten Städte hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können	48,6	52,8	0,165	k.A.
Item 7c: Fähigkeit, bedeutende deutsche Flüsse hinsichtlich ihrer Lage in einer Karte zuordnen zu können	31,4	35,2	0,181	0,001
Item 8: Fähigkeit, den deutschen Bundesländern ihre Hauptstädte zuordnen zu können	31,4	35,2	0,181	--
Europa-Teil				
Item 10: Kenntnis der Lage der europäischen Staaten	50,8	63,1	0,001	<0,0005
Item 11: Fähigkeit, europäische Gebirge europäischen Staaten zuordnen zu können	22,9	20,6	--	0,142
Item 14: Fähigkeit, europäischen Staaten die jeweilige Hauptstadt zuordnen zu können	41,3	48,5	0,042	0,009
Welt-Teil				
Item 16a: Kenntnis der Lage und der Namen der Kontinente	53,7	62,8	0,013	0,009
Item 16b: Kenntnis der Lage und der Namen der Weltmeere	59,4	62,8	0,215	<0,0005
Item 25: Kenntnis der Lage von Staaten mit aktueller weltpolitischer Bedeutung	49,2	54,5	0,109	<0,0005
Deklarative kartographische Kenntnisse				
Item 5: Fähigkeit, die Entfernung zwischen zwei Orten anhand eines Maßstabs berechnen zu können	38,7	55,5	<0,0005	k.A.
Item 13: Fähigkeit, einen Ort auf einer Atlaskarte lokalisieren zu können	67,3	64,8	--	--
Item 21: Kenntnis des grundlegenden Orientierungsrasters des Gradnetzes der Erde	76,8	71,4	--	--
Item 22: Fähigkeit, Geländeformen anhand von Höhenlinien auf Karten erkennen zu können	65,7	68,1	0,293	<0,0005

¹ Der p-Wert wird, da es sich bei der zugrundeliegenden Hypothese H 7 um eine einseitige Überlegenheitshypothese handelt (Jungen erzielen bessere Ergebnisse als Mädchen), erneut mit dem Chi-Quadrat-Test nach Fisher (1-seitige exakte Signifikanz) berechnet, vgl. BÜHL (2012), S. 318. Nicht signifikante Ergebnisse ($p > 0,05$) sind kursiv gesetzt, signifikante Ergebnisse hingegen hervorgehoben. Die Signifikanz wird nur berechnet, wenn entsprechend der Hypothese der Prozentanteil der Jungen größer ist.

² Die Signifikanzwerttabellen zum Einfluss des Faktors Geschlecht finden sich im Anhang A.3.4.1 der Untersuchung von LAMKEMEYER (2013). Um die Vergleichbarkeit mit den in der vorliegenden Studie errechneten Werten zu gewährleisten, wurden ebenfalls nur Werte des Chi-Quadrat-Tests nach Fisher (1-seitige exakte Signifikanz) dargestellt und dies ebenfalls nur in den Fällen, in denen der Wert der Jungen den der Mädchen nach Angabe der Abbildung übersteigt.

Tabelle 23 verdeutlicht, dass bei den sonstigen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten die Leistungen der Jungen bei 12 von 15 Einzelitems besser sind als die der Mädchen und umgekehrt

Tab. 23: Ausprägung der sonstigen topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit

Inhalte der Einzelitems	Prozentanteil richtiger Antworten bei den Mädchen (n=315)	Prozentanteil richtiger Antworten bei den Jungen (n=301)	p-Wert ¹	p-Wert in der Querschnittstudie 2008/09 ²
Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme				
Item 4: Kenntnis der politisch-administrativen Gliederung des eigenen Bundeslandes	35,9	32,9	--	0,007
Item 9: Kenntnis geomorphologischer Großregionen Deutschlands	81,9	83,1	0,394	<0,0005
Item 23: Kenntnis des grundlegenden Orientierungsrasters Klimazonen der Erde	62,2	59,1	--	0,303
Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme				
Item 17: Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Klimazonen genauer beschreiben zu können	48,3	49,2	0,442	--
Item 19: Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Zeitzone genauer beschreiben zu können	73,7	82,1	0,008	<0,0005
Item 20: Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Bevölkerungsdichte genauer beschreiben zu können	56,2	61,5	0,106	<0,0005
Item 24: Fähigkeit, die Lage eines Ortes auf einer Karte mit Hilfe des Gradnetzes angeben zu können	62,2	68,4	0,062	0,029
Item 26: Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Landschaftszonen genauer beschreiben zu können	64,1	76,4	0,001	<0,0005
Item 27: Fähigkeit, die Lage geographischer Objekte in Bezug auf das räumliche Orientierungsraster Entwicklungsstand genauer beschreiben zu können	67,3	72,1	0,114	<0,0005
Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten				
Item 6: Fähigkeit, eine topographische Karte lesen und auswerten zu können	82,5	83,4	0,432	--
Item 29: Fähigkeit, einfache Kartenskizzen lesen zu können	82,5	80,1	--	<0,0005
Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen				
Item 12: Fähigkeit, schematische Darstellungen in Verkehrsnetzen anwenden zu können	85,1	89,0	0,090	0,003
Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion				
Item 15: Fähigkeit, erläutern zu können, dass die Raumwahrnehmung stets subjektiv ist	47,3	50,5	0,238	<0,0005
Item 18: Fähigkeit, anhand einer Karte erkennen zu können, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind	67,0	78,4	0,001	<0,0005
Item 28: Fähigkeit, anhand einer Karte erkennen zu können, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind	49,2	55,8	0,059	0,024

die Mädchen nur bei drei Items bessere Ergebnisse erzielen. Wirklich *signifikant* bessere Ergebnisse der Jungen liegen aber auch in diesem Bereich nur in drei Fällen vor. Für beide Tabellen gilt, dass es bei den signifikant besseren Ergebnissen der Jungen keine Häufung in einem bestimmten Bereich gibt, sie finden sich vielmehr auf fast alle Subskalen verteilt. Auch die Items, in denen die

¹ Zur Berechnung siehe Anm. bei Tab. 22

² Zur Berechnung siehe Anm. ebd.

Anteile richtiger Antworten der Mädchen die der Jungen übersteigen, lassen sich keinem bestimmten Bereich zuordnen.

Der ausgewählte Bereich, also das basale Orientierungswissen und die deklarativen kartographischen Kenntnisse, weist demnach gegenüber den sonstigen topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten keine besonderen Leistungsvorteile der Jungen auf. Bestenfalls lässt sich für die Gesamtheit der Items konstatieren, dass es eine leichte Tendenz zu besseren Ergebnissen für die Jungen gibt, die aber nur selten wirklich signifikant ist.

Interessant ist aber die Frage, ob der Unterschied zwischen den Leistungen der Geschlechter bezüglich der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Regelschulen größer ist. Dazu

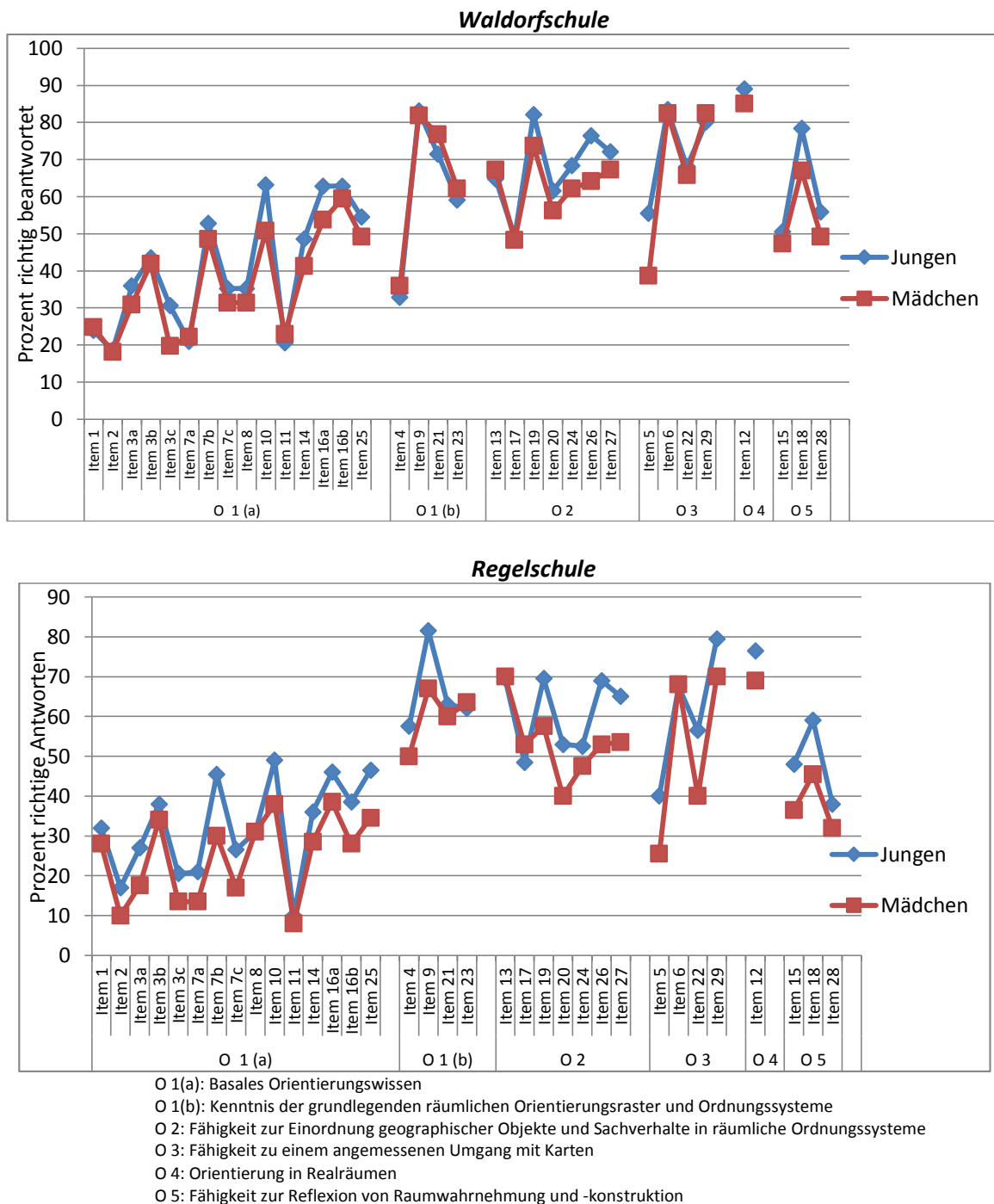


Abb. 29: Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einfluss der Geschlechtszugehörigkeit in der Waldorfschule (oben) und in der Regelschule (unten)

kann man für die Waldorfschule die jeweiligen Prozentanteile aus den beiden Tabellen 22 und 23 in einem Liniendiagramm zusammentragen, das somit die Ergebnisse zu allen 29 Einzelitems visualisiert, gegliedert wiederum in die fünf Teilkompetenzbereiche der räumlichen Orientierung. Konstruiert man für die Regelschule aus den Angaben der Querschnittstudie von 2008/09¹ ein ebensolches Liniendiagramm, so ergibt sich ein direkter Vergleich (Abb. 29).

Der Unterschied zwischen beiden Schulformen ist nicht markant, aber doch feststellbar: Die beiden Linien sind im Diagramm der Waldorfschule in einem höheren Maß deckungsgleich als bei der Regelschule, auch wenn noch eine ganz leichte Tendenz zu besseren Ergebnissen für die Jungen besteht.

Der bei der Waldorfschule nur sehr leichte, bei der Regelschule etwas deutlichere Unterschied zwischen den Linien der beiden Geschlechter ist bei beiden Schulformen subskalenübergreifend, denn es ist kein Bereich auszumachen, in dem die Jungen dominieren bzw. in dem sich die besseren Ergebnisse der Mädchen häufen würden.

Entscheidend ist der Vergleich der Anzahl von Items mit signifikanten Unterschieden. Zu diesem Zweck werden in Tabelle 24 die Einzelitems mit signifikant besseren Ergebnissen der Jungen aus den Tabellen 22 und 23 für beide Schulformen noch einmal direkt gegenübergestellt.

Tab. 24: Anzahl der signifikant besseren Ergebnisse der Jungen bei den Einzelitems im Vergleich mit den Regelschülern der Querschnittstudie von 2008/09

	Anzahl der Einzelitems mit signifikant besseren Ergebnissen der Jungen ²	
	Waldorfschule	Regelschule lt. Querschnittstudie 2008/09
Bereich des basalen Orientierungswissens und der deklarativen kartographischen Kenntnisse	5	12
Bereich der sonstigen topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten	3	12
GESAMT	8	24

Deutlich wird, dass bei der Regelschule etwa zwei Drittel der besseren Prozentwerte auch signifikant sind, bei der Waldorfschule hingegen nur knapp ein Viertel.

Abschließend kann konstatiert werden, dass der Leistungsvorteil der Jungen bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten in der Waldorfschule kaum noch signifikant messbar ist und insofern noch schwächer ausgeprägt ist als an der Regelschule. In dieses Bild passt auch, dass bei den Ergebnissen der Waldorfschule der Prozentanteil richtiger Antworten von Mädchen bei acht der 34 Items höher ist als der der Jungen, wohingegen dies in der Regelschule nur bei fünf Items der Fall ist.

8.6.2 Interesse

Mit Hilfe einer vierstufigen Skala wird im Fragebogen in Frage 35a der Spaß am Erdkundeunterricht allgemein ermittelt. Konkret wird folgende Frage gestellt: „Wenn Du an das Fach Erdkunde denkst: Wie sehr stimmst Du mit der folgenden Aussagen überein? Ich finde, dass das Fach Erdkunde Spaß macht“. Abbildung 30 verdeutlicht das Ergebnis für die einzelnen Antwortmöglichkeiten.³

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 163.

² Die Gesamtzahl der Items ist n=34, wobei berücksichtigt werden muss, dass für zwei Items bei der Regelschule keine Signifikanzwerte vorliegen.

³ Fehlende Angaben werden in diesem Fall nicht mitgerechnet; bei sechs fehlenden Angaben ergibt sich somit n=610.

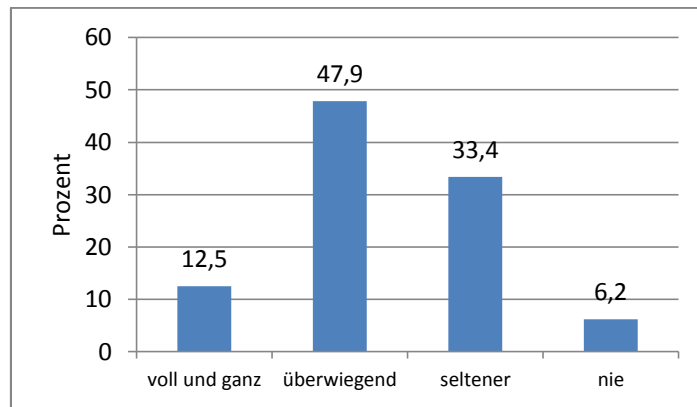


Abb. 30: Prozentanteile der einzelnen Antwortmöglichkeiten zum Spaß am Fach Erdkunde

Somit zeigt sich, wenn man die beiden Antwortmöglichkeiten „voll und ganz“ und „überwiegend“ zusammenfassend als ein Bekunden von Zustimmung zu der Aussage wertet, dass über 60,4 Prozent der Probanden Spaß am Fach Erdkunde haben – womit deutlich mehr als der Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ein Interesse oder zumindest eine positive motivationale Gestimmtheit in Bezug auf das Fach Erdkunde unterstellt werden kann.¹

In Frage 36 des Fragebogens wird ebenfalls mit Hilfe einer vierstufigen Skala speziell das Interesse an der Kartenarbeit untersucht. Konkret wird in diesem Fall die Frage gestellt, ob man gern mit geographischen Karten arbeite. Abbildung 31 zeigt die Ergebnisse für die einzelnen Antwortmöglichkeiten.²

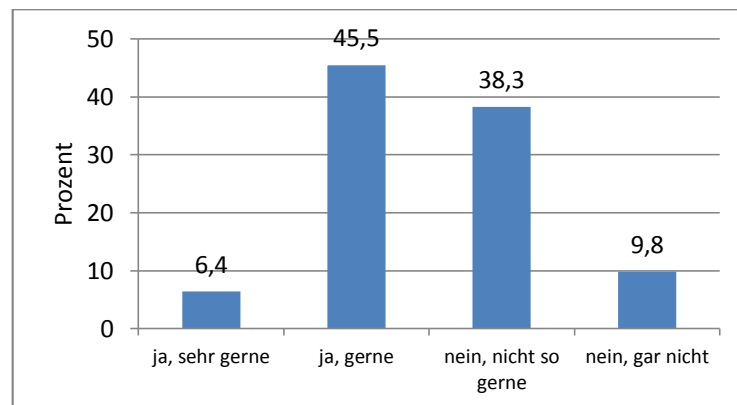


Abb. 31: Prozentanteile der einzelnen Antwortmöglichkeiten zum Interesse an der Kartenarbeit

In diesem Fall ist das Ergebnis knapper als beim Spaß am Fach Erdkunde allgemein: Mit 51,9 Prozent zeigen sich, wenn man wiederum die ersten beiden Labels zusammenfasst, nur knapp über die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule der Kartenarbeit gegenüber positiv gestimmt.³

Konkrete Vergleichswerte mit der Regelschule liegen wie in Kapitel 8.1 beschrieben nicht vor.

Die vier Antwortmöglichkeiten aus den Abbildungen 30 und 31 sollen auch im Folgenden zu zwei Kategorien – Spaß/Interesse oder kein Spaß/kein Interesse – zusammengefasst werden. Durch das so erzeugte dichotome Format steigt die Wahrscheinlichkeit, ein eindeutiges Ergebnis zu der Frage, ob die Interessenlagen signifikant sind oder nicht, zu erhalten.

¹ Mit einem einfachen nichtparametrischen Binomial-Test, vgl. BÜHL (2012), S. 336f., ergibt sich bezogen auf den 50 Prozent-Wert eine deutliche Signifikanz ($p < 0,0005$ bei der exakten 2-seitigen Signifikanz).

² Erneut werden die fehlenden Angaben nicht mitgerechnet, was einen Wert von $n=613$ ergibt.

³ Das Ergebnis ist auch zu knapp, um bezogen auf die 50-Prozent-Marke als signifikant zu gelten: Mit einem einfachen nichtparametrischen Binomial-Test, vgl. BÜHL (2012), S. 336f., ergibt sich bezogen auf den 50 Prozent-Wert keine Signifikanz ($p=1,000$ bei der exakten 2-seitigen Signifikanz).

In Tabelle 25 werden für alle Einzel-Items, geordnet wiederum nach den Subskalen der Bildungsstandards, die Prozentanteile an richtigen Antworten der Probanden, die Spaß an Erdkunde haben, und von denjenigen, denen das Fach Erdkunde wenig oder keinen Spaß macht, zusammengefasst. Da keine Vergleichszahlen für die Regelschule vorliegen, wird auf eine Visualisierung in Form eines Liniendiagramms verzichtet.

Tab. 25: Einfluss des Faktors Spaß am Erdkundeunterricht

Item	Richtige Antworten (%)		p-Wert einseitig	p-Wert zweiseitig	
	Spaß	kein Spaß		Waldorfschule	Regelschule laut Querschnittstudie 2008/09
Basales Orientierungswissen					
Item 1	27,2	19,4	0,018	0,029	<0,0005
Item 2	20,1	15,7	0,102	0,169	0,017
Item 3a	36,4	28,1	0,020	0,033	0,004
Item 3b	49,2	32,6	<0,0005	<0,0005	0,001
Item 3c	31,2	15,3	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 7a	27,2	13,6	<0,0005	<0,0005	0,057
Item 7b	56,8	41,7	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 7c	37,2	26,9	0,005	0,008	<0,0005
Item 8	40,5	21,9	<0,0005	<0,0005	0,041
Item 10	61,7	49,2	0,002	0,002	<0,0005
Item 11	25,5	15,7	0,002	0,004	0,065
Item 14	47,0	40,5	0,067	0,113	<0,0005
Item 16a	61,1	54,1	0,051	0,051	<0,0005
Item 16b	67,1	50,8	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 25	53,8	48,8	0,128	0,223	<0,0005
Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme					
Item 4	34,2	35,5	--	0,742	0,003
Item 9	82,9	82,2	0,459	0,836	0,797
Item 21	77,2	69,8	0,027	0,043	0,267
Item 23	63,3	57,9	0,102	0,176	0,242
Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme					
Item 13	69,0	61,6	0,035	0,057	0,113
Item 17	47,3	50,0	--	0,511	0,052
Item 19	79,1	75,2	0,154	0,263	0,682
Item 20	59,2	57,0	0,323	0,587	0,170
Item 24	67,7	61,6	0,073	0,122	0,72
Item 26	74,7	63,6	0,002	0,003	0,005
Item 27	72,6	65,7	0,044	0,071	0,001
Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten					
Item 5	50,8	41,7	0,017	0,028	0,453
Item 6	83,7	81,4	0,266	0,463	0,534
Item 22	69,0	63,6	0,098	0,167	0,466
Item 29	84,0	77,3	0,025	0,038	0,809
Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen					
Item 12	87,5	86,0	0,331	0,579	0,093
Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion					
Item 15	52,7	41,7	0,005	0,008	0,541
Item 18	73,4	71,5	0,337	0,610	0,031
Item 28	55,1	47,1	0,023	0,038	0,138

Der Einfluss wird zunächst entsprechend der Hypothesenformulierung (Hypothese 8b) mit dem Chi-Quadrat-Test nach Fisher getestet. Entsprechend der Annahme, dass es sich in allen Bereichen ausschließlich um einen positiven Einfluss handelt, werden die p-Werte für einseitiges Tes-

ten herangezogen. Da jedoch LAMKEMEYER (2013) in Bezug auf die Querschnittstudie 2008/09 keine Werte für einen einseitigen Signifikanztest angegeben hat, wird zusätzlich auch ein zweiseitiger Signifikanztest durchgeführt. Zu diesem zweiseitigen Chi-Quadrat-Test nach Pearson liegen sowohl zum Einflussfaktor Spaß am Erdkundeunterricht als auch zum Einflussfaktor Interesse an der Kartenarbeit Vergleichswerte aus der Querschnittstudie 2008/09 vor.¹ Zur besseren Verdeutlichung sind die signifikanten Werte hervorgehoben, die nicht-signifikante Ergebnisse kursiv gesetzt.

Wie zu erwarten, liegen die Prozentanteile richtiger Antworten der Gruppe, die Spaß am Fach Erdkunde hat, bei allen Items mit Ausnahme von Item 4 (Kenntnis der Regierungsbezirke) und Item 17 (Orientierungsraster Klimazonen) höher als bei der Gruppe, die keinen Spaß am Fach Erdkunde hat. Nimmt man nur die wirklich signifikanten Ergebnisse, so ist der Einfluss des Faktors Spaß am Erdkundeunterricht beim basalen Orientierungswissen eindeutig am stärksten, bei allen anderen Subskalen weist das Interesse nur bei vereinzelten Items einen signifikanten Einfluss auf. Die Signifikanzwerte der Regelschule zeigen ganz ähnliche Tendenzen, auch hier liegt der Schwerpunkt signifikanter Ergebnisse im Bereich des basalen Orientierungswissens.

Abschließend soll im Speziellen der Einfluss des Interesses an der Kartenarbeit untersucht werden. Tabelle 26 auf der folgenden Seite listet entsprechend der Tabelle 25 die Prozentanteile und p-Werte auf.

Der Einfluss des Faktors Interesse an der Kartenarbeit zeigt sich zunächst genau wie beim Einflussfaktor Spaß am Fach Erdkunde darin, dass bei fast allen Einzelitems die Prozentanteile richtiger Antworten bei der Gruppe, die Interesse an der Kartenarbeit hat, größer sind als bei der anderen Gruppe. Erneut ist dies nur bei den Items 4 und 17, außerdem bei Item 14 (europäische Hauptstädte) nicht der Fall.

Die Anzahl der Items, die laut Tabelle 26 signifikant vom Interesse an der Kartenarbeit beeinflusst sind, übersteigt noch jene, die laut Tabelle 25 signifikant vom Spaß am Fach Erdkunde beeinflusst sind. Besonders der Schwerpunkt von signifikanten Ergebnissen beim basalen Orientierungswissen verstärkt sich noch einmal. Ansonsten sind keine Schwerpunkte in bestimmten Subskalen zu verzeichnen, auch nicht bei der Subskala der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten. Betrachtet man gesondert die Items 5,13,21 und 22 und damit die Items, die besonders deutlich den deklarativen Kartenkenntnissen zuzuordnen sind, so ist ebenfalls kein besonderer Schwerpunkt auszumachen.

Die Signifikanzwerte der Regelschule zeigen dieselbe Tendenz, beim basalen Orientierungswissen ist der signifikante Einfluss des Interesses an der Kartenarbeit sogar noch deutlicher ausgeprägt als bei den Ergebnissen der Waldorfschule. Etwas deutlicher zeigt sich auch der Schwerpunkt beim angemessenen Umgang mit Karten, wogegen die den deklarativen Kartenkenntnissen zuzuordnenden Items eher unauffällig bleiben.

Zusammengefasst bestätigt sich die positive Grundstimmung der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Fach Erdkunde. Dieser Spaß am Fach Erdkunde wirkt sich signifikant auf alle Bereiche der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus – in den meisten Subskalen nur partiell, beim basalen Orientierungswissen hingegen besonders markant. Das Interesse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule an der Kartenarbeit ist nicht ganz so ausgeprägt wie der Spaß am Fach Erdkunde allgemein, dafür ist der signifikante Einfluss dieses Faktors noch höher. Dies gilt im Besonderen wieder für das basale Orientierungswissen. Die Signifikanzwerte der Regelschule zeigen ähnliche Tendenzen, das Interesse an der Kartenarbeit jedoch wirkt bei ihnen bei einer größeren Anzahl von Items signifikant auf das basale Orientierungswissen als bei der Waldorfschule.

¹ Die Signifikanzwerte der Querschnittstudie finden sich bei LAMKEMEYER (2013) im Anhang A 3.4.13 und A 3.4.14. Es ist allerdings nicht angegeben, ob sich der Signifikanztest bei der Querschnittstudie auf eine Vierfach-Kategorisierung oder wie in der vorliegenden Arbeit nur auf eine Zweifach-Kategorisierung (Interesse/kein Interesse) bezieht. Zum Chi-Quadrat-Test nach Pearson vgl. BÜHL (2012), S. 299ff..

Tab. 26: Einfluss des Faktors Interesse an der Kartenarbeit

Item	Richtige Antworten (%)		p-Wert einseitig	p-Wert zweiseitig	
	Interesse	kein Interesse		Waldorfschule	Regelschule laut Querschnittstudie 2008/09
Basales Orientierungswissen					
Item 1	26,7	22,2	0,115	0,196	<0,0005
Item 2	19,9	16,7	0,178	0,305	0,021
Item 3a	42,7	23,5	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 3b	50,2	35,6	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 3c	33,6	16,7	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 7a	27,0	16,3	0,001	0,001	<0,0005
Item 7b	56,7	45,1	0,003	0,004	<0,0005
Item 7c	37,1	29,1	0,021	0,034	<0,0005
Item 8	35,8	30,7	0,104	0,179	<0,0005
Item 10	63,5	50,3	0,001	0,001	<0,0005
Item 11	22,1	21,2	0,431	0,785	<0,0005
Item 14	43,0	46,4	--	0,396	<0,0005
Item 16a	61,6	55,2	0,066	0,012	<0,0005
Item 16b	68,4	53,3	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Item 25	57,0	47,1	0,009	0,014	<0,0005
Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme					
Item 4	32,9	36,3	--	0,380	0,029
Item 9	87,9	77,5	<0,0005	0,001	0,049
Item 21	77,9	70,6	0,025	0,040	0,328
Item 23	64,8	57,2	0,032	0,053	0,253
Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme					
Item 13	66,8	65,7	0,421	0,776	0,089
Item 17	47,2	49,7	--	0,545	0,318
Item 19	81,1	74,2	0,025	0,040	<0,0005
Item 20	61,2	55,9	0,103	0,178	0,061
Item 24	71,0	59,5	0,002	0,003	<0,0005
Item 26	74,9	66,0	0,010	0,016	<0,0005
Item 27	71,0	69,0	0,320	0,579	<0,0005
Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten					
Item 5	50,8	43,5	0,041	0,068	<0,0005
Item 6	85,0	80,7	0,096	0,058	0,002
Item 22	71,7	62,1	0,007	0,012	0,027
Item 29	84,0	78,8	0,057	0,093	0,062
Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen					
Item 12	87,0	86,9	0,541	0,988	0,157
Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion					
Item 15	53,1	44,1	0,016	0,026	0,309
Item 18	75,2	69,9	0,083	0,141	<0,0005
Item 28	58,6	46,1	0,001	0,002	<0,0005

8.6.3 Bundeslandzugehörigkeit

Die vorliegende Schülerbefragung wurde in drei Bundesländern durchgeführt, nämlich in Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Die Stichprobengrößen sind unterschiedlich (Bayern n=159, Hessen n=272, NRW n=185), dennoch jeweils groß genug, um als repräsentativ gelten zu können. Abbildung 32 zeigt für die Einzelitems den prozentualen Anteil richtiger Antworten differenziert nach den drei betreffenden Bundesländern, gegliedert wiederum nach den Kompetenzbereichen der Räumlichen Orientierung der Bildungsstandards.

Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern sind demnach durchaus feststellbar, allerdings ist keine eindeutige Überlegenheit eines Bundeslandes gegenüber den anderen beiden zu konstatieren. Die einzige erkennbare bzw. auffällige Tendenz scheint eine gewisse Unterlegenheit der nordrhein-westfälischen Schulen bei einer ganzen Reihe von Einzelitems zu sein, während die Ergebnisse von Bayern und Hessen immer recht nahe beieinander liegen. Diese Schwäche der nordrhein-westfälischen Schulen zeigt sich vor allem im Bereich des basalen Orientierungswissens (O 1) und der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme (O 2).

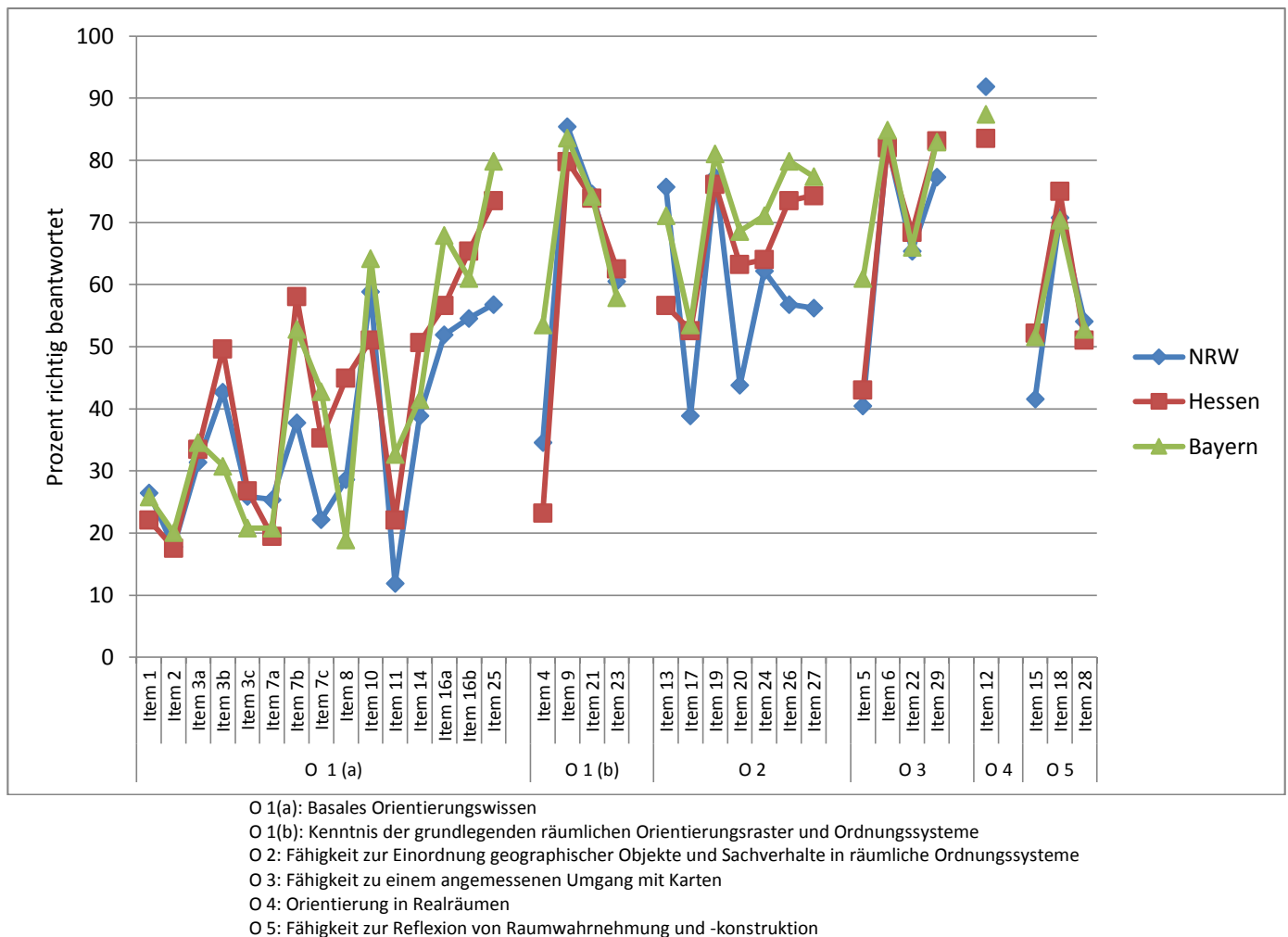


Abb. 32: Die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten differenziert nach den drei Bundesländern Nordrhein-Westfalen (NRW), Hessen und Bayern

Die zugehörige Ausgangshypothese H 9 ist nicht einseitig formuliert, da entsprechend der Ausführungen in Kapitel 5.4 keine Überlegenheit oder Unterlegenheit eines bestimmten Bundeslandes zu erwarten war. Um die Signifikanz der Abweichungen zu überprüfen, wird daher in Tabelle 27 auf der folgenden Seite der zweiseitige p-Wert mit dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson herangezogen.¹ Der Aufbau der Tabelle folgt dem Schema der vorangegangenen Tabellen zu den Einflussfaktoren; zusätzlich sind die Items, bei denen die Schulen eines Bundeslandes am schlechtesten abgeschnitten haben, entsprechend der Farbwahl in Abbildung 32 markiert.

Fasst man die Anzahl der Items zusammen, bei denen ein Bundesland wirklich *signifikant* das schlechteste Ergebnis erzielt, ergeben sich elf entsprechende Items für NRW. Diese liegen tat-

¹ Vgl. BÜHL (2012), S. 299ff..

sächlich fast ausschließlich im Bereich des basalen Orientierungswissens und der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme. Hessen schneidet bei vier Items und Bayern bei zwei Items signifikant schlechter ab als die anderen beiden Bundesländer. Bei 17 der 34 Items ist allerdings kein Bundesland signifikant unterlegen, insofern ist das relativ schlechte Ergebnis für Nordrhein-Westfalen auch nicht überzubewerten.

Tab. 27: Einfluss des Faktors Bundeslandzugehörigkeit

Item	Prozentanteil richtiger Antworten			p-Wert zweiseitig
	NRW	Hessen	Bayern	
Basales Orientierungswissen				
Item 1	26,5	22,1	25,8	0,494
Item 2	17,8	17,6	20,1	0,796
Item 3a	31,4	33,5	34,6	0,806
Item 3b	42,7	49,6	30,8	0,001
Item 3c	25,9	26,8	20,8	0,349
Item 7a	25,4	19,5	20,8	0,306
Item 7b	37,8	58,1	52,8	<0,0005
Item 7c	22,2	35,3	42,8	<0,0005
Item 8	28,6	44,9	18,9	<0,0005
Item 10	58,9	51,1	64,2	0,024
Item 11	11,9	22,1	32,7	<0,0005
Item 14	38,9	50,7	41,5	0,028
Item 16a	51,9	56,6	67,9	0,009
Item 16b	54,6	65,4	61,0	0,066
Item 25	43,2	58,1	50,9	0,008
Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme				
Item 4	34,6	23,2	53,5	<0,0005
Item 9	85,4	79,8	83,6	0,270
Item 21	74,6	73,9	74,2	0,986
Item 23	60,5	62,5	57,9	0,635
Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme				
Item 13	75,7	56,6	71,1	<0,0005
Item 17	38,9	52,6	53,5	0,006
Item 19	77,3	76,1	81,1	0,472
Item 20	43,8	63,2	68,6	<0,0005
Item 24	62,2	64,0	71,1	0,187
Item 26	56,8	73,5	79,9	<0,0005
Item 27	56,2	74,3	77,4	<0,0005
Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten				
Item 5	40,5	43,0	61,0	<0,0005
Item 6	82,7	82,0	84,9	0,735
Item 22	65,4	68,4	66,0	0,775
Item 29	77,3	83,1	83,0	0,242
Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen				
Item 12	91,9	83,5	87,4	0,031
Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion				
Item 15	41,6	52,2	51,6	0,062
Item 18	70,8	75,0	70,4	0,483
Item 28	54,1	51,1	52,8	0,820

Am schlechtesten schneiden ab:

blau= NRW
rot = Hessen
grün= Bayern

Als Gegenprobe kann man zusammenfassen, wie oft ein Bundesland bei einem Einzelitem signifikant besser abschneidet als die anderen beiden Bundesländer. Bei dieser Betrachtung weist

Nordrhein-Westfalen zwei, Hessen fünf und Bayern zehn signifikant beste Ergebnisse auf. In diesem Fall bestätigt sich der Platz für Nordrhein-Westfalen als dem Bundesland mit den schlechtesten Ergebnissen, zugleich setzt sich Bayern noch etwas von Hessen ab.

8.6.4 Soziokultureller Hintergrund

Der soziokulturelle Hintergrund wird im Fragebogen mit drei Fragen (Fragen 32a, b und c) ermittelt. Eine eruiert den sozialen Status, indem vier verschiedene Aussagen zu Wohlstandsgütern die Wohnsituation betreffend abgefragt werden. In der PISA-Studie 2003 waren diese Aspekte Teil einer umfangreichen Frage zum relativen Wohlstand der Familie bzw. zum Reichtum an Wohlstandsgütern (wealth).¹

Das kulturelle Kapital der Familie wird durch die Anzahl der Bücher in den Haushalten der Probanden ermittelt, das kulturelle Interesse durch die Nennung drei verschiedener Möglichkeiten von Freizeitaktivitäten (vgl. 8.2).

Zunächst soll entsprechend der Vorgabe durch die Hypothese 10a mit Hilfe der Auswertung dieser drei Fragen untersucht werden, ob sich das in Kapitel 5.6 dargestellte typische soziokulturelle Milieu der Elternhäuser von Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule auch in den erhobenen Daten widerspiegelt.²

Beim sozialen Status ergeben sich folgende Prozentanteile positiver Nennungen zu den angegebenen Wohlstandsgütern in Bezug auf die Wohnsituation:

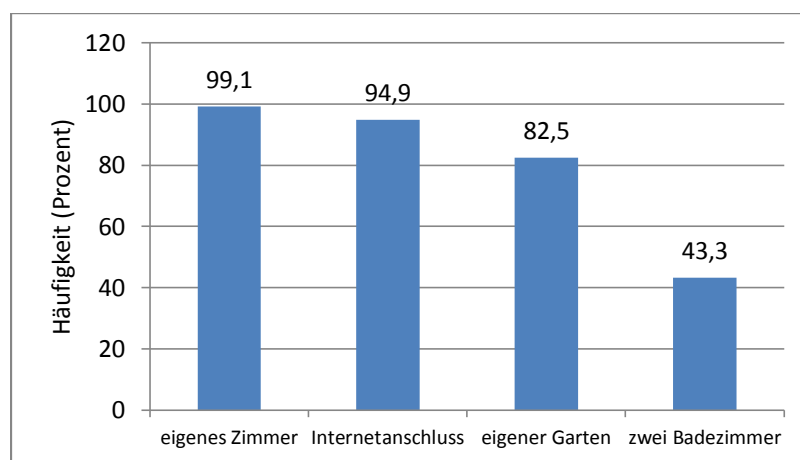


Abb. 33: Wohlstandsgüter in den Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule

Diese Ergebnisse lassen sich nicht direkt mit Ergebnissen der PISA-Studie von 2003 vergleichen, denn zum einen ist der Abstand zum Erhebungszeitraum zu groß, zum anderen umfasst die Frage in der PISA-Studie 2003 mehr Variablen und fließt in umfangreichere Gesamtdatenbestände ein, aus deren Veröffentlichung man nicht Teilvariablen einer einzelnen Frage extrahieren kann.³ Auch LAMKEMEYER (2013) hat keine konkreten Prozentangaben für seine Probandengruppe zu dieser Frage veröffentlicht.

Zur Bestimmung des kulturellen Kapitals der Familie wird in der PISA-Studie von 2003 der Besitz an Büchern als Indikator herangezogen.⁴

¹ Vgl. 8.2.

² Aufgrund der in 8.2 geschilderten Umstände wurden diese Fragen nur in etwas mehr als einem Drittel der verwertbaren Bögen erhoben, die Stichprobengröße erweist sich damit aber immer noch als groß genug.

³ Vgl. 8.2, RAMM et al. (2006), S. 138. Dies gilt auch für spätere PISA-Studien, bei denen zudem die Indikatorensysteme verändert wurden, so dass eine vollständige Vergleichbarkeit zwischen den PISA-Erhebungsrounden nicht sichergestellt ist, vgl. PRENZEL et al. (2013), S. 249.

⁴ Zur Herleitung dieses Indikators aus der Bildungsforschung, vor allem aus den Theorien von Pierre Bourdieu, vgl. zusammenfassend RAMM et al. (2006), S. 139. Die Frage nach dem Besitz an Büchern findet sich in den

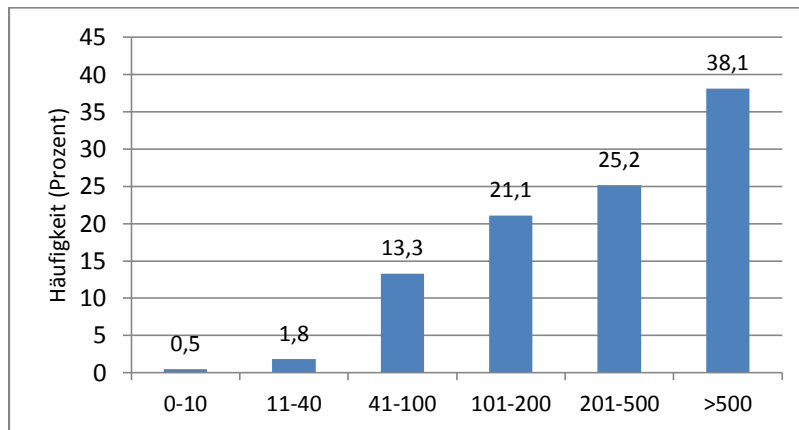


Abb. 34: Besitz an Büchern in den Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule

Abbildung 34 zeigt die Ergebnisse für die Haushalte der Probanden für die Kategorie Besitz an Büchern (Frage 32b).¹ Aus den schon genannten Gründen können die Ergebnisse der PISA-Studie nicht zum Vergleich herangezogen werden, außerdem ist die Kategorisierung in der PISA-Studie nicht dieselbe.² LAMKEMEYER (2013) hat auch zu dieser Frage keine prozentuale Verteilung als Vergleichswerte angegeben.

Zuletzt soll ein Blick auf die Ergebnisse der Frage nach dem kulturellen Interesse der Probanden geworfen werden. Gefragt wird in Frage 32c nach drei Freizeitaktivitäten mit einem relativ hohen kulturellen Anregungsgehalt (Spielen eines Musikinstrumentes, regelmäßiges Lesen einer Tages- oder Wochenzeitung, Mitgliedschaft in einem Verein). Die Frage entstammt in leicht abgewandelter Form ebenfalls der PISA-Studie von 2003.³ Abbildung 35 zeigt links die prozentuale Häufigkeit der Nennung der einzelnen Aktivität.⁴ Zählt man, wie viele Probanden drei, zwei, eine oder gar keine der genannten Aktivitäten wahrnehmen, so kommt man zu der in Abbildung 35 rechts erkennbaren prozentualen Verteilung.

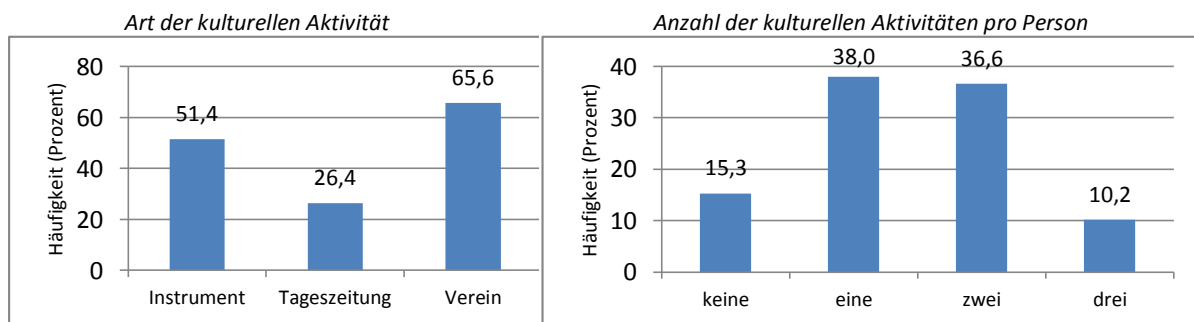


Abb. 35: Ausprägung der kulturellen Aktivität bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule

Fast die Hälfte der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule nehmen demnach mindestens zwei der genannten Freizeitaktivitäten wahr, was als großes kulturelles Interesse verstanden werden kann. Vergleichswerte liegen dazu allerdings ebenfalls nicht vor.

Erhebungsinstrumenten der PISA-Studie 2003 im Abschnitt 2.1.2.1 Kulturelle Praxis der Familie, vgl. a.a.O., S. 145.

¹ Zugrunde liegen n=218 verwertbare Bögen zu dieser Frage (Anhang A IV, Frage 32b).

² Vgl. a.a.O., S. 145.

³ Vgl. RAMM et al. (2007), S. 204.

⁴ Verwertbar waren zu dieser Frage n=216 Bögen.

Es bleibt die Frage zu klären, inwieweit sich diese Konfiguration auf den Erwerb topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten auswirkt. Bezüglich des sozialen Status wird in der Hypothese 10b angenommen, dass er subskalenübergreifend deutlich zur Ausprägung der Kenntnisse und Fähigkeiten beiträgt. Zur Feststellung der Signifikanz werden zunächst die prozentualen Anteile bei der Häufigkeit der Nennungen pro Person für die verschiedenen Wohlstandsgüter ermittelt (Abb. 36).

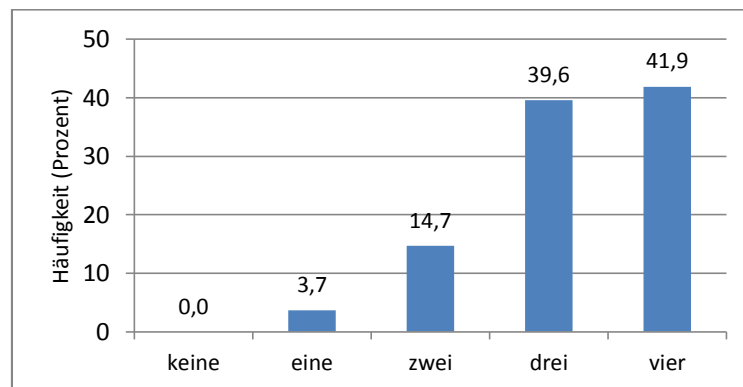


Abb. 36: Nennungen pro Person bei den Wohlstandsgütern des sozialen Status

Demnach verfügen über 40 Prozent der Probanden sogar über alle vier Wohlstandsindikatoren und haben somit einen sehr hohen sozialen Status aufzuweisen. Es bietet sich an, diese Gruppe von den anderen zu trennen und dadurch zwei Gruppen zu bilden, d.h. eine Gruppe mit 58,1 Prozent für bis zu drei Wohlstandsgüter (niedriger bis mittlerer sozialer Status) und eine zweite Gruppe mit 41,9 Prozent für vier Wohlstandsgüter (hoher sozialer Status). Für eine weitere Differenzierung erscheint die Stichprobengröße zu klein ($n=217$). Außerdem erhält man durch das Rekodieren auf ein dichotomes Format ein eindeutiges, belastbares Ergebnis. Die relativ geringe Stichprobengröße und die im statistischen Sinn einseitige Formulierung der Hypothese 10b (positiver Einfluss) lässt es angeraten erscheinen, wieder mit dem Chi-Quadrat-Test nach Fisher für eine einseitige Signifikanz zu arbeiten.¹

Für den Einflussfaktor kulturelles Kapital der Familie kann ebenfalls durch die Unterscheidung der Gruppe, die mehr als 200 Bücher besitzt (großes kulturelles Kapital), von der Gruppe, die weniger besitzt, ein dichotomes Format geschaffen werden. Aus den genannten Gründen ist auch bei diesem Einflussfaktor der Chi-Quadrat-Test nach Fisher für eine einseitige Signifikanz angemessen.

Beim Einflussfaktor kulturelles Interesse ist es ebenfalls angebracht, die vier Gruppen (vgl. Abb. 35 rechts) auf ein dichotomes Format zu reduzieren, indem die Gruppe, die zumindest zwei der genannten Aktivitäten nennt (großes kulturelles Interesse), von den anderen unterschieden wird. Eine andere dichotome Gruppeneinteilung macht weder von der Sache her noch statistisch gesehen einen Sinn, da eine Gruppe dann bei der ohnehin geringen Stichprobengröße ($n=216$) zu klein wird. Aus demselben Grund ist es nicht ratsam die Einteilung in vier Gruppen beizubehalten.

In Tabelle 28 sind die so ermittelten p-Werte für diese drei Einflussfaktoren des soziokulturellen Hintergrunds dargestellt. Signifikante Werte sind wiederum hervorgehoben, nicht signifikante Werte kursiv gesetzt. Die Signifikanz wird nur berechnet, wenn entsprechend der Hypothese 10b die Gruppe der Probanden mit dem hohen sozialen Status bzw. dem großen kulturellen Kapital der Familie oder dem großen kulturellen Interesse tatsächlich den höheren Prozentanteil richtiger Antworten erreicht hat.

Aus der Querschnittstudie 2008/09 liegen Signifikanzwerte für den sozialen Status und das kulturelle Interesse vor,² allerdings nicht für eine einseitige Signifikanz. Zudem ist die Berechnungs-

¹ Vgl. BÜHL (2012), S. 318.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), Anhang A 3.4.3.

grundlage nicht erläutert. Daher wird auf die Darstellung dieser Vergleichswerte in Tabelle 28 verzichtet.

Tab. 28: Einfluss der Faktoren sozialer Status, kulturelles Kapital und kulturelles Interesse

Einzelitem	p-Wert einseitig			Einzelitem	p-Wert einseitig		
	sozialer Status	kulturel-les Kapital	kulturel-les Inte-resse		sozialer Status	kulturel-les Kapital	kulturel-les Inte-resse
Basales Orientie-rungs-wissen				Fähigkeit zur Einord-nung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme			
Item 1	--	0,322	0,106	Item 13	--	0,521	0,109
Item 2	--	0,140	0,068	Item 17	--	--	0,472
Item 3a	--	<0,0005	<0,0005	Item 19	--	0,010	0,093
Item 3b	--	0,078	0,379	Item 20	--	0,117	0,458
Item 3c	--	0,311	<0,0005	Item 24	0,450	0,041	<0,0005
Item 7a	0,517	0,018	0,003	Item 26	--	0,150	0,083
Item 7b	0,273	0,288	0,053	Item 27	0,300	0,121	0,057
Item 7c	--	0,052	0,103	Fähigkeit zu einem angemessenen Um-gang mit Karten			
Item 8	0,531	0,192	0,082	Item 5	--	0,059	0,217
Item 10	0,339	--	0,171	Item 6	--	0,452	0,111
Item 11	0,493	--	0,012	Item 22	--	0,059	0,167
Item 14	--	0,086	0,370	Item 29	0,390	0,001	0,185
Item 16a	--	0,007	0,005	Fähigkeit zur Orien-tierung in Realräu-men			
Item 16b	0,153	0,015	0,039	Item 12	--	--	--
Item 25	--	0,003	0,067	Fähigkeit zur Reflexi-on von Raumwahr-nehmung und Raum-konstruktion			
Kenntnis grundle-gender Orientie-rungsraster und Ordnungssysteme				Item 15	--	0,474	0,020
Item 4	--	0,419	0,047	Item 18	--	0,198	--
Item 9	0,515	0,012	0,091	Item 28	--	0,004	0,521
Item 21	--	0,021	0,001				
Item 23	0,356	0,422	--				

Das Ergebnis in Bezug auf den Einfluss des sozialen Status ist eindeutig: Bei nur 11 der 34 Items erreicht die Gruppe mit dem hohen sozialen Status überhaupt die bessere Prozentzahl, und in keinem dieser Fälle ist das Ergebnis *signifikant* besser. Insofern spielt dieser Einflussfaktor an den Waldorfschulen keine Rolle.

Anders gestaltet sich das Ergebnis bei den Einflussfaktoren kulturelles Kapital der Familie und kulturelles Interesse. Hier ergeben sich bei fast allen Einzelitems bessere Ergebnisse für die Gruppe mit dem größeren kulturellen Kapital bzw. dem größeren kulturellen Interesse. Bei der Regelschule ist nur das kulturelle Kapital der Familie für einige Subskalen, allerdings nicht für das basale Orientierungswissen, als einflussreich zu bezeichnen.¹

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wie erwartet aus Elternhäusern mit einem besonderen soziokulturellen Hintergrund stammen. Doch wirkt sich der soziale Status nicht auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler im Bereich der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus, das kulturelle Kapital der Familien und das kulturelle Interesse hingegen sehr wohl.

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), Seiten 106, 125, 135, 144, 151.

8.6.5 Größe des Schulstandortes

Wie in Kapitel 8.3 (Tab. 15) dargestellt, lassen sich die Fragebögen (n=616) nach der Größe des Schulstandortes kategorisieren, um eine Aussage über die Signifikanz dieses Einflussfaktors zu erhalten. Um eine noch statistisch relevante Stichprobengröße der jeweiligen Gruppe zu erhalten, wird dabei auf eine Vierfach-Kategorisierung verzichtet und stattdessen lediglich nach großstädtisch (über 100 000 Einwohner) und nicht-großstädtisch unterschieden. Die Gruppe großstädtisch umfasst demzufolge 392, die Gruppe nicht-großstädtisch 224 Bögen. Vergleichswerte von Regelschulen zu diesem Einflussfaktor liegen nicht vor.

Da die Studie an dieser Stelle einen explorativen Charakter hat, soll zunächst ein detailliertes Bild gewonnen werden über die prozentuale Verteilung richtiger Antworten bei beiden Probandengruppen. Dazu werden die Prozentangaben in Abb. 37 visualisiert, der Aufbau des Liniendiagramms orientiert sich erneut an den Teilkompetenzbereichen der Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung.

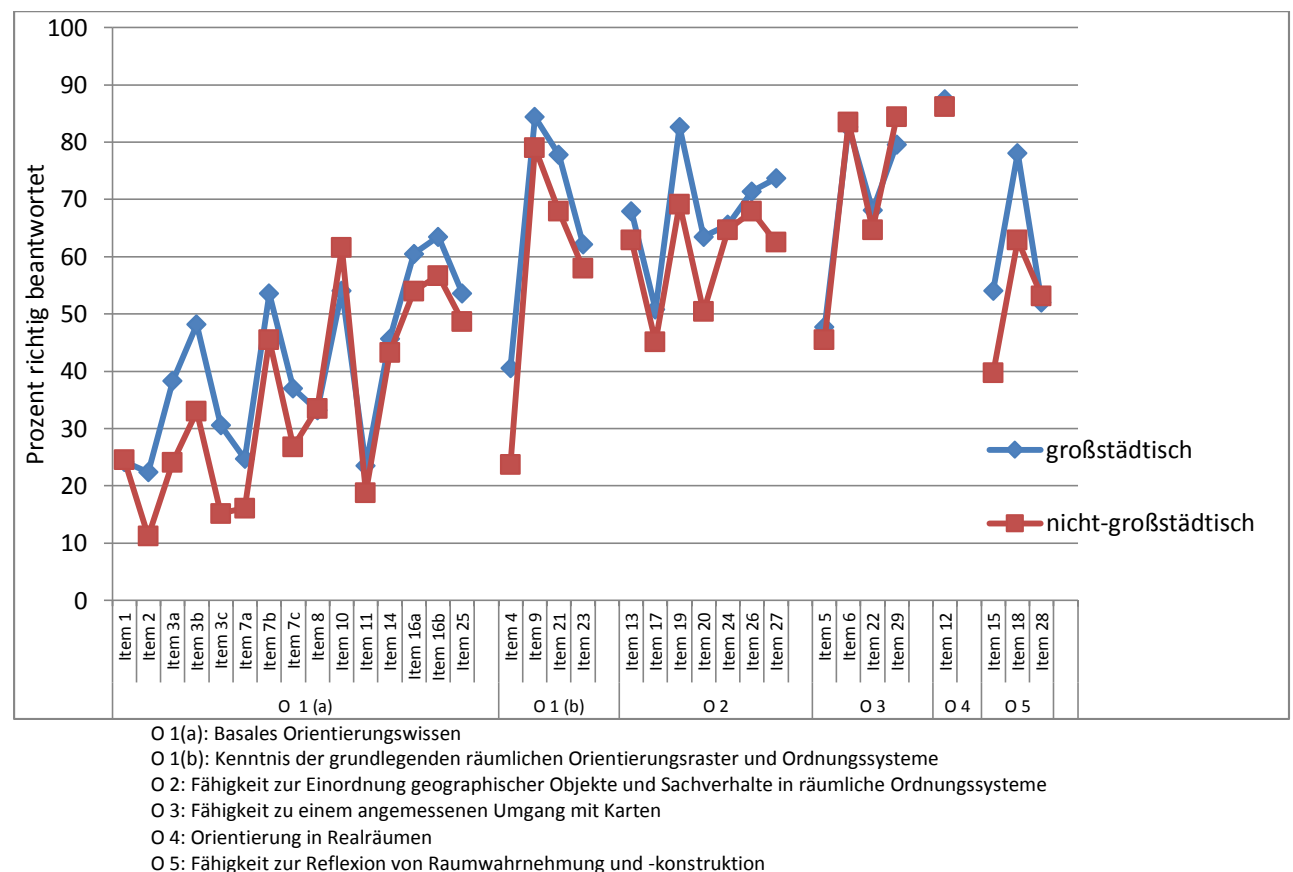


Abb. 37: Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter dem Einflussfaktor Großstadt

Subskalenübergreifend zeigt sich ein leichter Leistungsvorteil der großstädtischen Probandengruppe; im Bereich der Kenntnis und Anwendung von Orientierungsrastern (Teilkompetenzbereiche O 1b und O 2) sind alle Einzelitems von der großstädtischen Probandengruppe besser gelöst worden. Der Unterschied ist im Liniendiagramm zumindest für die Waldorfschule markanter als der Unterschied zwischen Jungen und Mädchen (Abb. 29).

Da es aufgrund mangelnder Studien im Vorfeld keine Hinweise darauf gab, ob für die großstädtischen oder die nicht-großstädtischen Schülerinnen und Schüler die besseren Ergebnisse zu erwarten sind und die Hypothese entsprechend offen formuliert ist, wird als Signifikanztest in Ta-

belle 29 der zweiseitige Chi-Quadrat-Test nach Pearson gewählt.¹ Der Aufbau der Tabelle entspricht wiederum der Einteilung nach den Kompetenzbereichen der Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung. Zur besseren Verdeutlichung sind die signifikanten Werte hervorgehoben, die nicht signifikanten Werte kursiv gesetzt.

Dabei zeigt sich, dass die wenigen Einzelitems (Items 1,6,8,10,28 und 29), bei denen die nicht-großstädtische Gruppe knappe Leistungsvorteile zeigt, ohne Ausnahme keine signifikanten Abweichungen darstellen. Die Leistungsvorteile der Großstädter sind hingegen partiell signifikant. Es fällt auf, dass im Bereich des basalen Orientierungswissens auf der Deutschlandebene signifikante Leistungsvorteile für die Großstädter bestehen, nicht hingegen auf der Europa- oder Weltenebene. Die anderen Subskalen zeigen keine klaren Ergebnisse, auffallend ist lediglich, dass der angemessene Umgang mit Karten anscheinend in keiner Weise signifikant vom Faktor Großstadt beeinflusst wird.

Tab. 29: Einfluss des Faktors Großstadt

Einzelitem	p-Wert zweiseitig	Einzelitem	p-Wert zweiseitig
Basales Orientierungswissen		Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme	
Item 1	<i>0,929</i>	Item 13	<i>0,216</i>
Item 2	<0,0005	Item 17	<i>0,175</i>
Item 3a	<0,0005	Item 19	<0,0005
Item 3b	<0,0005	Item 20	0,002
Item 3c	<0,0005	Item 24	<i>0,835</i>
Item 7a	0,012	Item 26	<i>0,352</i>
Item 7b	<i>0,055</i>	Item 27	0,004
Item 7c	0,010	Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten	
Item 8	<i>0,936</i>	Item 5	<i>0,604</i>
Item 10	<i>0,070</i>	Item 6	<i>0,792</i>
Item 11	<i>0,172</i>	Item 22	<i>0,391</i>
Item 14	<i>0,571</i>	Item 29	<i>0,143</i>
Item 16a	<i>0,119</i>	Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen	
Item 16b	<i>0,095</i>	Item 12	<i>0,634</i>
Item 25	<i>0,241</i>	Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Raumkonstruktion	
Kenntnis grundlegender Orientierungsraster und Ordnungssysteme		Item 15	0,001
Item 4	<0,0005	Item 18	<0,0005
Item 9	<i>0,089</i>	Item 28	<i>0,795</i>
Item 21	0,007		
Item 23	<i>0,303</i>		

8.6.6 Effektstärke der Einflussfaktoren

Abschließend soll eine vergleichende Berechnung der Effektstärke der einzelnen, in den vorangegangenen Kapiteln untersuchten Einflussfaktoren erfolgen. Dadurch kann festgestellt werden, welche dieser Faktoren besonders stark auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse wirken. Auch wenn sich dies durch die verschiedenen Signifikanztests in der Tendenz schon abgezeichnet hat, ist ein direkter Vergleich bisher nicht erfolgt und war auch nicht möglich, da verschiedene Chi-Quadrat-Tests verwendet wurden bzw. die Stichprobengrößen unterschiedlich waren.

In der psychologischen Diagnostik werden häufig Tests verwendet, mit deren Hilfe man die Effektstärke verschiedener Einflussgrößen auch bei unterschiedlich großen Stichprobengrößen

¹ Vgl. BÜHL (2012), S. 299ff..

miteinander vergleichen kann. Dazu wird das Effektenstärkemaß η^2 (η^2) berechnet, das bei einem Wert ab $\eta^2 = 0,010$ einen kleinen Effekt, ab $\eta^2 = 0,060$ einen mittleren Effekt und ab $\eta^2 = 0,140$ einen starken Effekt aufweist.¹

Tab. 30: η^2 -Werttabelle zu den untersuchten Einflussfaktoren

Items↓	Geschlechts- zugehörig- keit	Spaß am Erdkunde- Unterricht	Interesse an der Karten- arbeit	Bundes- land- zugehörig- keit	Sozialer Status	Kulturelles Kapital der Familie	kulturel- les Interesse	Größe des Schulstand- ortes
Basales Orientie- rungswissen								
Item 1	--	0,0078	0,0027	0,0023	--	0,0017	0,0009	0
Item 2	0	0,0031	0,0017	0,0007	--	0,0071	0,0127	0,0197
Item 3a	0,0033	0,0074	0,0412	0,0007	--	0,0533	0,0585	0,0209
Item 3b	0,0003	0,0265	0,0215	0,0236	--	0,0122	0,0009	0,0218
Item 3c	0,0158	0,0323	0,0377	0,0034	--	0,002	0,1271	0,0294
Item 7a	--	0,0255	0,0168	0,0038	0,0006	0,0226	0,0395	0,0103
Item 7b	0,0018	0,0215	0,0133	0,03	0,0026	0,0023	0,0143	0,006
Item 7c	0,0016	0,0115	0,0073	0,028	--	0,0143	0,0091	0,0109
Item 8	0,0016	0,037	0,0029	0,0537	0	0,0048	0,0109	0
Item 10	0,0155	0,0151	0,0177	0,0121	0,0014	--	0,0055	0,0053
Item 11	--	0,0135	0,0001	0,0354	0,0001	--	0,027	0,003
Item 14	0,0053	0,0041	--	0,0116	--	0,0104	0,001	0,0005
Item 16a	0,0086	0,0048	0,0041	0,0154	--	0,0317	0,034	0,0039
Item 16b	0,0012	0,0264	0,0239	0,0098	0,0177	0,0249	0,0167	0,0045
Item 25	0,0028	0,0024	0,0099	0,0159	--	0,0379	0,0124	0,0022
Kenntnis grundle- gender Orientie- rungsraster und Ordnungssysteme								
Item 4	--	--	--	0,0663	--	0,0006	0,0151	0,0293
Item 9	0,0002	0,0001	0,0192	0,0042	0	0,0283	0,0107	0,0047
Item 21	--	0,0067	0,0069	0	--	0,0221	0,0493	0,012
Item 23	--	0,003	0,0061	0,0015	0,0012	0,0005	--	0,0017
Fähigkeit zur Einord- nung geographischer Objekte in räumliche Ordnungssysteme								
Item 13	--	0,0059	0,0001	0,0328	--	0	0,0088	0,0025
Item 17	0,0001	--	--	0,0165	--	--	0,0002	0,003
Item 19	0,0102	0,002	0,0069	0,0024	--	0,0293	0,0101	0,0242
Item 20	0,0029	0,0005	0,0029	0,0417	--	0,0083	0,0003	0,0163
Item 24	0,0043	0,0039	0,0146	0,0054	0,0004	0,0166	0,0555	0,0001
Item 26	0,018	0,014	0,0095	0,0398	--	0,0067	0,0111	0,0014
Item 27	0,0027	0,0053	0,0005	0,0373	0,0023	0,0083	0,0141	0,0138
Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten								
Item 5	0,0282	0,0078	0,0054	0,0282	--	0,0133	0,0039	0,0004
Item 6	0,0001	0,0009	0,0032	0,001	--	0,0004	0,0091	0,0001
Item 22	0,0006	0,0031	0,0103	0,0008	--	0,0135	0,0058	0,0012
Item 29	--	0,007	0,0046	0,0046	0,001	0,0563	0,0055	0,0035
Fähigkeit zur Orien- tierung in Realräu- men								
Item 12	0,0035	0,0005	0	0,0113	--	--	--	0,0004
Fähigkeit zur Refle- xion von Raum- wahrnehmung und Raumkonstruktion								
Item 15	0,001	0,0144	0,008	0,0166	--	0,0002	0,0222	0,0002
Item 18	0,0164	0,0004	0,0035	0,0024	--	0,0046	--	0,0046
Item 28	0,0044	0,007	0,0157	0,0006	--	0,0349	0	0,0349

¹ Vgl. COHEN (1988), S. 283ff..

Tabelle 30 zeigt die η^2 -Werte, die man erhält, wenn man die errechneten Signifikanzen einheitlich als Chi-Quadrat-Wert nach Pearson und die jeweiligen Stichprobengrößen zugrunde legt. Es entspricht der bisher angewandten Vorgehensweise, dass diese Berechnung nur in den Fällen erfolgt, in denen der nach der entsprechenden Hypothese erforderliche Prozentanteil erreicht wurde.¹ Zur besseren Übersicht ist der jeweilige Wert bei einem kleinen feststellbaren Effekt blau, bei einem mittleren Effekt lila und bei einem starken Effekt rot eingefärbt. Die Tabelle gliedert sich entsprechend der Einteilung bei den Bildungsstandards zur Räumlichen Orientierung. Im direkten Vergleich tritt noch einmal deutlich hervor, dass zum einen der soziale Status keinen Einfluss auf die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule hat, zum anderen die Geschlechtszugehörigkeit einen so geringen, dass sie nahe der Nachweisgrenze liegt. Einen wirklich erkennbaren Einfluss haben hingegen die motivationalen Einflussfaktoren, also der Spaß am Erdkundeunterricht und das Interesse an der Kartenarbeit, und zwar vor allem im Bereich des basalen Orientierungswissens. Ebenso erweist sich das kulturelle Kapital der Familie und das kulturelle Interesse subskalenübergreifend als relativ einflussreich. Wie schon in Kapitel 8.6.3 festgestellt, muss man auch die Bundeslandzugehörigkeit zu den subskalenübergreifend relativ einflussreichen Faktoren zählen. Etwas abgeschwächt kann man zudem noch die Größe des Schulstandortes als Einflussfaktor erkennen.

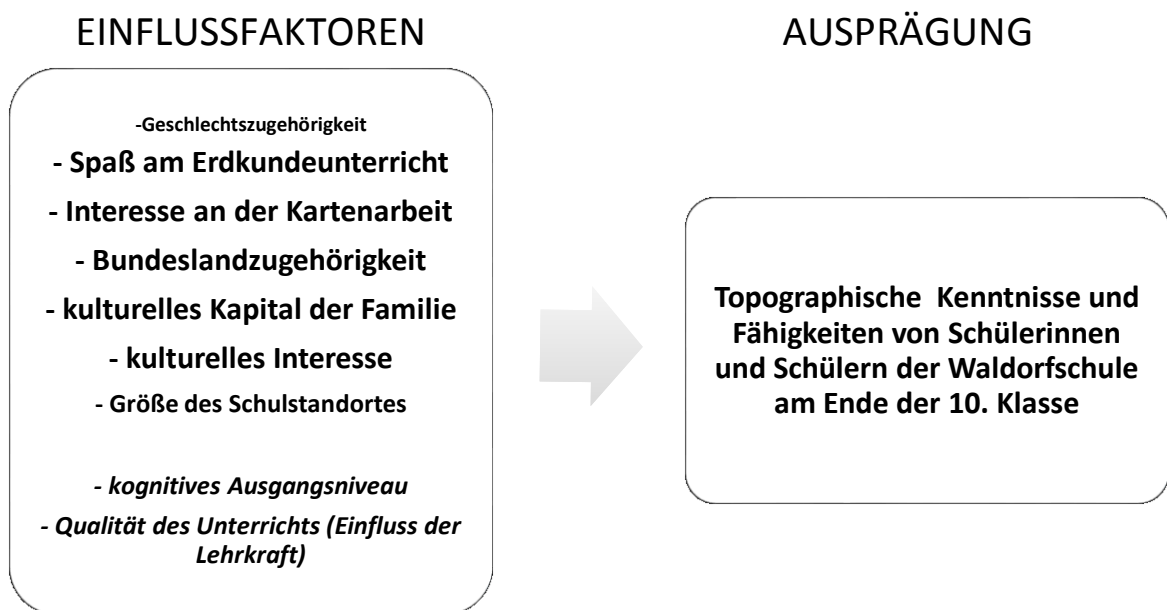


Abb. 38: Die Wirksamkeit der Einflussfaktoren auf die Ausprägung topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse²

Abbildung 38 visualisiert dieses Ergebnis noch einmal anhand verschiedener Schriftgrößen. Ergänzend ist dabei das kognitive Ausgangsniveau aufgeführt, für das es in der vorliegenden Arbeit genauso wie in der Querschnittstudie 2008/09 keine eigenständige Variable gibt und das daher nur im Zusammenhang mit der Schultypzugehörigkeit bestimmt werden kann.³ Fragen, die die Qualität des Unterrichts und damit den Einfluss der Lehrkraft verdeutlichen, wurden aus den in 8.2 genannten Gründen für die vorliegende Untersuchung aus dem Fragebogen entfernt. Nach Aussage von LAMKEMEYER (2013) zeigten die Ergebnisse dieser Fragen auch keinen signifikanten

¹ Berechnungsgrundlage bildet ein Test aus der psychologischen Diagnostik nach Rosenthal & di Matteo (URL: http://www.psychometrica.de/effect_size.html#transform2, Abschnitt 12, Zugriff am 3.11.2014)

² Schema in Anlehnung an LAMKEMEYER (2013), S. 168, vgl. auch Abb. 4.

³ Vgl. die Einleitung zu 4.3.

Einfluss.¹ Dennoch ist dieser Einflussfaktor natürlich latent vorhanden und zeigt sich in der vorliegenden Arbeit in den Untersuchungen zur Frage, wie das Lehrplankonzept durch die Lehrkräfte umgesetzt wird (Kapitel 7), und auch in den Untersuchungen zur Lehrerbildung (Kapitel 5.7). Insofern ist die Frage der Qualität des Unterrichts bzw. des Einflusses der Lehrkraft in die Hypothesenformulierung eingeflossen und wird in Abbildung 38 als weiterer Einflussfaktor aufgeführt.²

8.7 Überprüfung der Hypothesen und Diskussion der Ergebnisse

Hypothese H 1

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse beim basalen Orientierungswissen auf der Deutschlandebene durchschnittliche Leistungen auf. Defizite ergeben sich im Bereich politisch-administrativer Strukturen, überdurchschnittliche Leistungen hingegen bei der Kenntnis der Flüsse.

Auf der Europaebene zeigen die Schülerinnen und Schüler durchschnittliche, im Bereich Außereuropa (Welt) überdurchschnittliche Ergebnisse.

Diese Hypothese ist aufgrund der Ergebnisse in Kapitel 8.4.1 zum Teil zu verifizieren, in anderen Teilen muss sie falsifiziert bzw. modifiziert werden. Richtig ist, dass die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule beim basalen Orientierungswissen auf der Deutschlandebene und auf der Europaebene durchschnittliche Leistungen erzielen und tatsächlich nur im Bereich der politisch-administrativen Struktur – hier bei der Lage der Bundesländer und bei der Zuordnung ihrer Hauptstädte – Defizite zeigen. Bei zwei Items wird sogar der Wert des Gymnasiums signifikant überschritten. Eines davon behandelt die Lage der deutschen Flüsse in einer Karte – hier dürfte sich die Konzentration auf Flusssysteme in der 5. Klasse positiv ausgewirkt haben.³ Damit kommen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule der Annahme von MÖLLER et al. (2012) näher als die Probanden der Regelschule, wonach im Abstand zur relativ guten Verortung der Städte die der Flüsse besser gelingen würde als die der Gebirge.⁴

Dieses Ergebnis wurde trotz der bestehenden Kritik an dem Prinzip der konzentrischen Kreise erzielt.⁵ Insofern scheint sich dieses Prinzip nicht so negativ auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten auszuwirken, wie es im Vorfeld angenommen worden war. So wird die Ansicht von BIRKENHAUER (1996) bestätigt, dass „ein sicheres topographisches Wissen erworben wird, indem vom Nahraum ausgehend die Topographie der jeweils um-, ein- und anschließenden Gebiete dem Können schrittweise angelagert wird“.⁶

Des Weiteren bestätigt sich die Auffassung von BRUCKER (1980), dass Topographiekennntnisse nicht abhängig sind davon, ob man nach dem Prinzip der Länderkunde und der konzentrischen Kreise oder ob man nach einem anderen Prinzip an die Sache herangeht, sondern eher davon, „wie die Lehrkräfte die Lehrpläne auslegen und unterrichtlich verwirklichen“.⁷ Diesbezüglich scheinen die Lehrkräfte der Waldorfschule mit einem erlebnishaften Unterricht in Epochen, mit dem wiederholten Einüben des (freien) Kartenzeichnen und zum Teil auch mit dem Anfertigen von Relieffmodellen eine Grundlage dafür gelegt zu haben, dass das Wissen auch nach einigen Jahren, als auch im Verlauf der Umsetzung des Prinzips der konzentrischen Kreise, noch abrufbar ist.

¹ Vgl. die Ergebnisse der Eta²-Werttabellen für die Einflussfaktoren Interaktion Fairness, Interaktion Unterrichtsgestaltung und Interaktion Kartenarbeit bei LAMKEMEYER (2013), S. 106, 125, 135, 144, 149 sowie die Zusammenfassung S. 167f..

² Der Einfluss der Lehrkraft auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten wird zudem durch die ältere Studie von BRUCKER (1980) belegt, siehe 4.3.3 sowie 5.7, vgl. auch 8.7.

³ Vgl. 6.2.2.

⁴ Vgl. 4.1.2.

⁵ Vgl. Kap. 3 und 4.2, aber auch aus waldorfpädagogischer Sicht Kap. 9.1.

⁶ Vgl. BIRKENHAUER (1996), S. 39.

⁷ BRUCKER (1980), S. 331.

Umgekehrt waren die Erwartungen an die Ergebnisse im Bereich Außereuropa (Welt) gerade wegen des Prinzips der konzentrischen Kreise hoch, da diese Großräume in den letzten Jahren vor der Befragung relativ intensiv behandelt wurden. Jedoch konnten nicht in allen drei Items signifikant überdurchschnittliche Ergebnisse erzielt werden.

Bei der Kenntnis der Lage von Staaten mit aktueller politischer Bedeutung wird dies daran liegen, dass anthropogeographische Themen in den Klassenstufen 9 und 10 wenig Berücksichtigung finden.¹ Im Übrigen wird der politische Unterricht in den Oberstufen an vielen Waldorfschulen vom Stundenumfang vernachlässigt. An manchen Schulen findet Politikunterricht gar nicht statt bzw. wird als Bestandteil einer Vielzahl von Fächern angesehen, der daher nicht gesondert unterrichtet werden müsse.²

Auf der anderen Seite überrascht das deutlich signifikant über dem Wert des Gymnasiums liegende Ergebnis bei der Kenntnis der Lage der Weltmeere (Item 16b). In der Auswertung der Querschnittstudie 2008/09 und in der Untersuchung von BRUCKER (1980) wird betont, dass Schülerinnen und Schüler Kontinente besser verorten könnten als die Weltmeere.³ Bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule ist dies umgekehrt der Fall. Dies ist mit der Klimaepoche in der 10. Klasse in Verbindung zu bringen, die auch die Auswirkungen der Meeresströmungen auf das Klima beinhaltet.

Die Tatsache, dass der Unterschied zwischen anthropogeographisch und physiogeographisch geprägten Items bei den Ergebnissen der Probanden der Waldorfschule nicht ganz so ausgeprägt ist wie bei denen der Regelschule, ist zum einen darauf zurückzuführen, dass sich die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule in den beiden Geographieepochen in der 9. und 10. Klasse vorwiegend mit physiogeographischen Inhalten befassen.⁴ Zum anderen weist der Unterricht in der 5. und 6. Klasse stark geodeterministische Züge auf und setzt sich daher recht intensiv mit dem Naturraum auseinander. Dazu treten verwandte Fächer wie die Astronomie/Himmelskunde und die Naturkunde/Gesteinskunde. Lediglich der Geographieunterricht der 7. und 8. Klasse ist eher kultur- und somit anthropogeographisch ausgerichtet.⁵

Auch wenn die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule also durchaus mit denen der Regelschule im Bereich des basalen Orientierungswissens mithalten und sie partiell signifikant übertreffen können, bleibt doch das Ergebnis dieses Bereichs weit hinter den Erwartungen der gängigen Sollwertstudien einschließlich der Bildungsstandards zurück (vgl. 8.5). Dies lässt sich erklären und in gewisser Weise auch rechtfertigen mit dem Hinweis auf einen anwendungsbezogenen, nicht mehr primär auf die Vermittlung von bloßem Briefträgerwissen oder Stadt-Land-Fluss-Kenntnissen ausgerichteten Erdkundeunterricht. Hinzu kommt die heutzutage omnipräsente Abrufbarkeit von topographischen Wissensbeständen im Internet, im Navigationsgerät, im Smartphone etc., die eine Vermittlung von topographischen Kenntnissen als obsolet erscheinen lässt. Doch diese Einschätzung greift zu kurz. Die in Kapitel 4.2 vorgestellte Sollwertstudie der Gesellschaftsrepräsentanten und Geographieexperten stellt eine fundierte Untersuchung dar, die das fehlende topographische Grundlagenwissen beklagt und diesbezüglich Mindeststandards einfordert. Im Prinzip zeigt sich hier wieder die in Kapitel 3 angesprochene Diskussion, als mit der Ablösung des länderkundlichen Unterrichts ein Verfall des topographischen Grundlagenwissens befürchtet wurde – auch wenn dies empirisch nicht belegt werden konnte. Sicherlich kann niemand eine Rückkehr zu einer bloßen Vermittlung von (topographischem) Faktenwissen im Erdkundeunterricht wollen. Dennoch ergibt sich der Eindruck, dass das topographische Grundlagenwissen für

¹ Vgl. 6.2.4.

² Diese Einschätzung beruht auf den Erfahrungen des Verfassers infolge der Mitarbeit in der Fachkonferenz Politik und Wirtschaft der hessischen Waldorfschulen. Erst in den letzten Jahren ist die Anerkennung des Faches Politik oder Sozialkunde an den Waldorfschulen etwas angestiegen, was hier aber nicht näher vertieft werden kann. Auch der Richter-Lehrplan weist dem Fach Sozialkunde bisher nur ein Schattendasein zu, eher wird auf das Erlernen sozialer Prozesse im Schulganzen verwiesen, vgl. RICHTER (2003), S. 237ff..

³ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 104 und BRUCKER (1980), S. 332.

⁴ Vgl. 6.2.4.

⁵ Vgl. 6.2.2, 6.2.3 und 6.2.6.

die Gesellschaft von Belang ist: „Ob bei Fragen im Rahmen von TV-Quizsendungen oder Kreuzwortsrätseln, bei Bewerbungen um eine Lehrstelle oder aber bei Prüfungen zum Erlangen der deutschen Staatsbürgerschaft, jeweils stehen das Wissen um Name und Lage konkreter topographischer Elemente im Fokus“.¹ Diese etwas banal anmutende Erkenntnis kann ergänzt werden durch die aus Sicht der Geographiedidaktik notwendige Funktion des topographischen Grundlagenwissens für das Fach Erdkunde selbst – so wie das Vokabellernen für die Fremdsprachen oder das einfache Einmaleins für die Mathematik.²

Einen Waldorflehrer würden diese Argumente allerdings wenig überzeugen, denn die Lerninhalte sollen sich ja ausdrücklich nicht nach den Erfordernissen der Gesellschaft, der Wirtschaft oder eines Schulfachs an sich richten, sondern vielmehr in erster Linie der Persönlichkeitsentwicklung der Schülerin bzw. des Schülers dienen (vgl. 6.1). Gerade aus dieser Überlegung heraus erscheint ein topographisches Basiswissen aber ebenfalls seine Berechtigung zu haben: Wer seinen eigenen Standort nur noch mit Hilfe technischer Hilfsmittel bestimmen kann, verliert den Bezug zur Welt, ist sich seines eigenen Standortes nicht mehr wirklich bewusst. Dieses Gewinnen eines eigenen Standortes, eng verbunden mit dem eines eigenen Standpunkts, ist jedoch ein wichtiger Gesichtspunkt in der Persönlichkeitsentwicklung bzw. in der Erlangung von *Selbstkompetenz*. Dies gilt vor allem im Verlauf der Pubertät, wenn es im Sinne der Waldorfpädagogik darum geht, die sogenannte Erdenreife zu erlangen (vgl. 6.2.4). Aus Sicht der Waldorfpädagogik werden also bei der Frage der Bedeutung des topographischen Grundlagenwissens genau wie schon beim Lehrplankonzept insgesamt die äußeren Gesichtspunkte verbunden mit der inneren Entwicklung des Menschen. Es wäre aus waldorfpädagogischer Sicht sicherlich lohnenswert, diesen Gedanken von der Bedeutung eines topographischen Basiswissens, gerade im Zeitalter der schnellen, kaum noch fassbaren und erfahrbaren Überwindung von Entfernungen, weiterzuverfolgen (vgl. 9.3). Ausgangspunkt könnte ein Zitat des Schulgründers Rudolf Steiner sein: „Und wenn wir das räumlich betrachten, dann ist es in gewisser Weise [...] ein Sich-auf -die -Beine-Stellen, wenn wir Geographie mit dem Kinde treiben. [...] Mit anderen Worten: Wir bringen den Menschen zu einer gewissen Festigung in sich gerade dadurch, dass wir recht anschaulich das Geographische betreiben, aber diese Geographie so betreiben, daß wir immer das Bewußtsein hervorrufen, daß der Niagara nicht an der Elbe liegt, sondern daß wir immer das Bewußtsein hervorrufen: wieviel Raum liegt zwischen Elbe und Niagara.“³ Diese Auffassung über die Bedeutung der Topographie für die Entwicklung des Menschen ist im Übrigen gar nicht so weit entfernt von Positionen, die die Geographiedidaktik ebenfalls schon seit langem vertritt. So formulierte KIRCHBERG (1984) über das topographische Grundlagenwissen: „Es gibt keine geographische Bildung ohne Topographiekenntnisse. [...] Die Vermittlung sicherer Kenntnis topographischer Fakten ist eine unverzichtbare Aufgabe des Geographieunterrichts. Es geht um Fähigkeiten, die für den Schüler – weit über seine Schulzeit hinaus – als Grundlage von Weltverstehen, als Teil einer gedanklich geordneten Vorstellungswelt und als Verhaltensdispositionen von Bedeutung sind“.⁴

Hypothese H 2

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse im Bereich der Kenntnisse zu den räumlichen Orientierungsrastern und Ordnungssystemen überdurchschnittliche Ergebnisse bei den globalen Klimazonen und den geomorphologischen Großregionen Deutschlands, durchschnittliche Ergebnisse beim Gradnetz sowie Defizite bei der politisch-administrativen Gliederung Deutschlands auf.

Die Ausprägung der Kenntnisse zu den räumlichen Orientierungsrastern und Ordnungssystemen gestaltete sich nur partiell so wie in der Hypothese 2 vermutet. Die erwarteten Defizite bei der

¹ HEMMER et al. (2008a), S. 17f.. Zur Bedeutung des topographischen Basiswissens in der Gesellschaft vgl. auch BÖHN/HAVERSATH (1998), S. 288f..

² Vgl. BÖHN/HAVERSATH (1994), S. 1.

³ STEINER 1986 [1921], S. 52

⁴ KIRCHBERG (1984), S. 6

politischen Gliederung Deutschlands (Item 4) zeigen sich tatsächlich, ebenso die durchschnittliche Kenntnis des Rasters Gradnetz. Die Kenntnis von den geomorphologischen Großregionen und vor allem von den globalen Klimazonen ist jedoch nicht so überdurchschnittlich ausgeprägt wie erwartet – und das, obwohl in der 9. und 10. Klassenstufe eine Geologie- bzw. eine Klimatologieepoche ansteht. Anscheinend muss die Konzentration auf rhythmische, lebendige Vorgänge in der Klimaepoche der 10. Klasse dafür verantwortlich gemacht werden, dass relativ starre Orientierungsraster wie die Klimaklassifikationen weniger Berücksichtigung finden.¹ Außerdem macht sich die in der Auswertung der Lehrerinterviews feststellbare Vernachlässigung des eigentlich vorgesehenen globalen Überblicks in der 6. Klasse durch die Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer negativ bemerkbar, denn im Rahmen eines solchen Überblicks wären gerade die geoökologischen Orientierungsraster zu behandeln.²

Betrachtet man die relativ hohen Anteile richtig beantworteter Items, so gilt dennoch für die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wie auch für die der Regelschule, dass sie sich Kenntnisse von den Orientierungsrastern und Ordnungssystemen grundsätzlich leichter erarbeiten als das basale Orientierungswissen. Entsprechende Studien lassen sich somit bestätigen.³

Hypothese H 3

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Leistungen bei der Einordnung geographischer Objekte in Klima- und Landschaftszonen, durchschnittliche Ergebnisse bei der Einordnung in Zeitzonen und in das Gradnetz und Defizite bei der Einordnung in anthropogeographische Ordnungssysteme wie Entwicklungsstand und Bevölkerungsdichte sowie bei der Einordnung in Planquadrate einer Atlaskarte auf.

Die Hypothese 3 muss falsifiziert und erheblich modifiziert werden. Die Einordnung in die Planquadrate einer Atlaskarte (Item 13) gelingt den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule signifikant schlechter als denen der Realschule. Hier macht sich bemerkbar, dass solche methodischen Herangehensweisen an die Arbeit mit Karten *nach* der Karteneinführung in der Heimatkunde und im Besonderen an die Arbeit mit dem Atlas im Lehrplankonzept der Mittelstufe keine Beachtung finden. Die Lehrkräfte, d.h. die Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer, sind für solche methodischen Zugriffe nicht adäquat ausgebildet. Sie legen den Schwerpunkt auf das freie Kartenzeichnen und eventuell auch auf weitere Möglichkeiten der Gewinnung topographischer Kenntnisse wie etwa den Bau eines Reliefmodells und haben damit unzweifelhaft auch Erfolg. Der systematische, zuweilen auch mühsame Zugang zur Vermittlung von Kartenkompetenzen im Unterricht kann jedoch von ihnen nicht verlangt werden und erfordert eine fachliche Ausbildung.⁴ In der Regelschule hingegen wird in der Mittelstufe systematisch die Arbeit mit Karten allgemein und mit dem Atlas im Besonderen trainiert. Diese zu erwartenden Defizite der Waldorfschule sind bei der Hypothesenformulierung allerdings berücksichtigt worden und stellen somit keine Überraschung dar.

Anders sieht es mit der Einordnung in anthropogeographische Ordnungssysteme aus. Hier überrascht das relativ gute Abschneiden der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei den Items 20 (Bevölkerungsdichte) und 27 (Entwicklungsstand), denn aufgrund der sehr stark physisch-geographisch ausgerichteten Inhalte im Erdkundeunterricht der 9. und 10. Klasse waren Defizite erwartet worden. Eine einfache Erklärung bietet sich nicht an.

Die Einordnung in Zeitzonen und in das Gradnetz entspricht den in der Hypothese vermuteten durchschnittlichen Werten. Erneut zeigt sich aber ein überraschendes Defizit im Bereich der Einordnung in Klimazonen. Hier bestätigt sich noch einmal der Nachholbedarf bezüglich dieses Orientierungsrasters.

¹ Vgl. 6.2.4.

² Vgl. 7.5. und 6.2.2.

³ Vgl. 4.1.1.

⁴ Vgl. 5.7.

Auch wenn die Hypothese 3 also modifiziert werden muss, zeigen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule sowohl in der Kenntnis der Orientierungsraster und Ordnungssysteme als auch in deren Anwendung deutlich bessere Ergebnisse als beim basalen Orientierungswissen (vgl. auch Abb. 28), was in Kapitel 8.5 bereits positiv im Sinne der Sollwertstudie von BÖHN und HAVERSATH (1994) gewertet wurde.

Hypothese H 4

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Ergebnisse im angemessenen Umgang mit Karten auf. Dies gilt für alle Einzelstandards dieses Teilkompetenzbereiches.

Diese Hypothese ist partiell zu verifizieren, da die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei zwei von vier Items signifikant bessere Ergebnisse als die Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums erzielen. Hier macht sich die unmittelbare Erfahrung des Feldmessens und damit das eigenständige Anfertigen einer topographischen Karte in der 10. Klasse bemerkbar (vgl. 6.2.6). Gerade das Berechnen eines Maßstabs und das Lesen und Auswerten einer topographischen Karte profitieren davon (Items 5 und 6). Die in Studien festgestellten Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe im Umgang mit dem Maßstab treffen auf die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule deutlich weniger zu.¹

Bei den anderen beiden Items jedoch wird das Ergebnis des Gymnasiums nicht erreicht. Dies sind zum einen das Erkennen von Höhenlinien in Karten, zum anderen das Lesen einfacher Kartenskizzen. Höhenlinien sind, wie das Beispiel eines Feldmesspraktikums in der vorliegenden Arbeit verdeutlicht (vgl. 6.2.6), nicht unbedingt Bestandteil dieses Praktikums, je nachdem, in welchem Gelände man sich befindet. Das einfache Lesen und Auswerten einer topographischen Karte ist eine Tätigkeit, die ständig im Unterricht wiederholt werden kann, sofern man die Kartenkunde systematisch im Unterricht einübt. Hier zeigen sich erneut gewisse Defizite im Bereich der Mittelstufe der Waldorfschule.

Hypothese H 5

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse überdurchschnittliche Ergebnisse bei der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen auf.

Die hier angesprochene Fähigkeit der Orientierung in Realräumen kann zwar aufgrund der Messergebnisse verifiziert werden, jedoch ist das Messinstrument, wie in Kap. 8.2 dargestellt, zu beanstanden und hätte zudem durch weitere Items ergänzt werden müssen, um ein wirklich belastbares Ergebnis zu erhalten. Auf der anderen Seite ist der Abstand zu den Gymnasiasten eindrucksvoll und auch signifikant. Insofern kann man feststellen, dass die besonders bei dieser Fähigkeit relevante Unterstützung durch andere Fächer (Himmelskunde, Eurythmie, Formenzeichnen, vgl. 6.2.6) ihre Wirksamkeit entfaltet und die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule somit eine überdurchschnittliche Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen aufzuweisen scheinen. Es wäre lohnenswert, diesen Aspekt der besseren Orientierung im Realraum durch weitere vergleichende Untersuchungen mit Schülerinnen und Schülern anderer Schulformen zu vertiefen (vgl. 9.3).

Hypothese H 6

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule weisen am Ende der 10. Klasse durchschnittliche Ergebnisse bei der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion auf.

Diese Hypothese ist zu verifizieren, denn die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule erzielen bei der Fähigkeit, anhand einer Karte zu erkennen, dass Raumdarstellungen stets konstruiert

¹ Vgl. die in 4.1.2 vorgestellte Studie von HEMMER, I. et al. (2010a).

sind, sogar signifikant bessere Ergebnisse als die Gymnasiasten. Hier lässt sich erneut ein Zusammenhang mit dem Feldmessen vermuten, dessen Einfluss größer ist als zunächst in der Hypothesenformulierung angenommen. Das eigenständige Vermessen eines Geländes und die damit verbundene Anfertigung einer großmaßstäbigen topographischen Karte scheint demnach auch in Bezug auf kleinmaßstäbige Karten die Erkenntnis zu fördern, dass Raumdarstellungen stets konstruiert sind. Hier mag auch der Umstand eine Rolle spielen, dass das Feldmessen in der Regel gruppenteilig durchgeführt wird. Die einzelnen Schülergruppen nehmen dadurch auch andere Darstellungsformen desselben Geländes durch die anderen Gruppen wahr (vgl. 6.2.6).

Hypothese H 7

In der Waldorfschule zeigen die Jungen am Ende der 10. Klasse bessere Leistungen bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten als die Mädchen, im Besonderen im Bereich des basalen Orientierungswissens und der deklarativen Kartenkompetenzen.

Mit dieser Hypothese beginnt die Überprüfung der Einflussfaktoren, die auf die Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse einwirken.

Zunächst ist festzustellen, dass es keine subskalenspezifische Überlegenheit der Jungen gegenüber den Mädchen gibt; der Bereich des basalen Orientierungswissens und der deklarativen Kartenkenntnisse zeigt keine Auffälligkeiten gegenüber den anderen Bereichen. Dies gilt nicht nur für die Waldorfschule, sondern auch für die Regelschule, womit sich diesbezügliche Thesen aus der Literatur weder für die hier vorliegende Studie noch für die Querschnittstudie von 2008/09 bestätigen. Die fehlende subskalenspezifische Häufung von besseren Ergebnissen der Jungen hat auch LAMKEMEYER (2013) schon feststellen können.¹ Deshalb kann auch die in Kapitel 4.3.2 vorgestellte Annahme von HESSE (2014), dass die Jungen bei der Kenntnis grundlegender räumlicher Orientierungsraster und bei der Einordnung geographischer Objekte in diese Raster Leistungsvorteile zeigen würden, nur insofern bestätigt werden, als es sich dabei um die in allen Subskalen feststellbaren leichten Leistungsvorteile der Jungen handelt. Richtig ist nämlich zugleich, dass die Jungen bei der großen Mehrzahl der Items bessere Ergebnisse erzielen als die Mädchen. Bei der Regelschule sind diese Unterschiede in vielen Fällen signifikant, bei der Waldorfschule jedoch nur in einigen wenigen Fällen. Auch die prozentualen Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern sind an der Waldorfschule sehr viel weniger deutlich ausgeprägt. Insgesamt kann man daher für die Waldorfschule im Gegensatz zur Regelschule von einem kaum noch messbaren Unterschied zwischen den Jungen und Mädchen sprechen, was die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten betrifft. Gerade im mittleren Bereich der Abbildung 29, also bei den Teilkompetenzbereichen O 1(b) und O 2, sind die Linien beider Geschlechter bei der Waldorfschule fast deckungsgleich. Für die Waldorfschule ist somit gar kein Leistungsvorteil für die Jungen im Bereich der Orientierungsraster mehr feststellbar.

Insgesamt betrachtet scheint es den Waldorfschulen also zumindest im Erdkundeunterricht besser zu gelingen als den Regelschulen, beide Geschlechtergruppen gleichermaßen anzusprechen. Die Hypothese H 7 ist entsprechend zu falsifizieren. Die Hintergründe dieses bemerkenswerten Unterschieds zur Regelschule zu ergründen, wäre eine lohnenswerte Forschungsaufgabe im Bereich der Gender Studies und sollte sich nicht nur auf den Erdkundeunterricht beschränken (vgl. Kap. 9.3).

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 164.

Hypothese H 8a

Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule haben am Ende der 10. Klasse mehrheitlich Spaß am Erdkundeunterricht allgemein und Interesse an der Kartenarbeit im Besonderen.

Hypothese H 8b

Der Spaß am Erdkundeunterricht wirkt sich subskalenübergreifend positiv auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus.

Hypothese H 8c

Das Interesse an der Kartenarbeit wirkt sich positiv auf das basale Orientierungswissen und auf den angemessenen Umgang mit Karten, im Besonderen auf die deklarativen Kartenkenntnisse, aus; auf die anderen Kompetenzbereiche der Räumlichen Orientierung hat es hingegen weniger Einfluss.

Die erste Teil-Hypothese 8a ist aufgrund der Ergebnisse in Kapitel 8.6.2 zu verifizieren – auch wenn das Ergebnis beim Interesse an der Kartenarbeit knapper ausfällt als beim Interesse am Erdkundeunterricht allgemein. Damit werden die in Kapitel 4.3.4 dargestellten Studien, die eine positive motivationale Gestimmtheit der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule gegenüber dem Unterrichtsfach Erdkunde beschreiben, im Großen und Ganzen bestätigt.

Konkrete Vergleichsdaten aus der Querschnittstudie 2008/09 liegen nicht vor, doch in Bezug auf die Frage nach dem Spaß am Erdkundeunterricht kann aufgrund der in Kapitel 4.3.4 vorgestellten Studie von einem geringeren Prozentanteil zustimmender Antworten für die Regelschulen ausgegangen werden, auch wenn hier noch der Unterschied zwischen Spaß und Interesse berücksichtigt werden muss. Bei der Frage des Interesses an der Kartenarbeit ist hingegen kein Unterschied anzunehmen.

Betrachtet man nun den Einfluss des Faktors Spaß am Erdkundeunterricht, so wirkt er sich tatsächlich in allen Subskalen signifikant auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus. Die Waldorfschule und die Regelschule zeigen dabei gleiche Tendenzen. Insofern ist auch Hypothese 8b zu verifizieren. Eine besondere Häufung deutlich signifikanter Werte in Bezug auf den Einflussfaktor Spaß am Erdkundeunterricht, die so im Vorfeld nicht absehbar war und daher in der Hypothese auch nicht formuliert war, ist jedoch im Bereich des basalen Orientierungswissens festzustellen. Bezieht man dies auf die verschiedenen Anforderungsbereiche (vgl. 7.2), so scheint sich der Spaß bzw. das Interesse am Fach vor allem auf die Bewältigung von Aufgaben mit einem niedrigeren Anforderungsbereich auszuwirken.¹ Dies widerspricht dem in Kapitel 4.3.4 dargestellten Befund der Studie von KRAPP (2010), dass das Interesse vor allem bei einem höheren Lernniveau von Bedeutung sei, weniger bedeutend wäre es demnach auf einem niedrigen Lernniveau. Allerdings hat KRAPP (2010) diese Aussage bei Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren gemacht, d.h., im Vergleich zu anderen Einflussfaktoren ist der Einfluss des Interesses bei einem niedrigen Lernniveau geringer. Im Übrigen ist es, wie in Kap. 8.2 geschildert, noch nicht abschließend geklärt, ob bei der Räumlichen Orientierung die verschiedenen Anforderungsbereiche aussagekräftig sind. Anscheinend fällt es Schülerinnen und Schülern nicht leichter, sich das basale Orientierungswissen anzueignen als die anderen Kompetenzen der Räumlichen Orientierung. Dies zeigen auch die Ergebnisse aus Kapitel 8.4. Insofern ist für die Schülerinnen und Schüler das Lernniveau beim basalen Orientierungswissen subjektiv gesehen nicht niedriger – die Lern- bzw. Leistungsanforderungen für diesen Bereich erscheinen sogar höher. Diese zu bewältigen, ist auch eine Frage der Motivation, was den höheren Einfluss des Spaßes bzw. des Interesses am Fach Erdkunde erklären könnte.

Der letzte Teil der Dreifach-Hypothese untersucht speziell den Einfluss des Interesses an der Kartenarbeit. Auch diese Hypothese ist aufgrund der Ergebnisse aus Kapitel 8.6.2 zu verifizieren, das Interesse an der Kartenarbeit wirkt sogar noch stärker auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler als das bloße Interesse am Erdkundeunterricht. Dies erscheint logisch, ist doch das Interesse an der Kartenarbeit aus der Sache heraus noch näher mit den topographischen Kenntnissen

¹ Zur Problematik der fehlenden Kongruenz der beiden Begriffe Spaß und Interesse vgl. 8.1.

und Fähigkeiten verbunden als das Interesse am Fach allgemein. Als partielle Abweichung ist zu konstatieren, dass zwar das basale Orientierungswissen, nicht jedoch die Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten von diesem Einfluss in einem besonderen Maß profitieren. Das Interesse an der Kartenarbeit wirkt sich demzufolge positiv auf die Nutzung von Karten zur Erarbeitung geographischer Inhalte aus, weniger jedoch auf die intensive Beschäftigung mit der Karte an sich. Daher ist die Frage, wie man diesbezüglich die Motivation bei den Schülerinnen und Schülern steigern kann, ein wichtiger ergänzender Aspekt für die Entwicklung eines Strukturmodells zur Kartenauswertekompetenz (vgl. 8.3).¹

Hypothese H 9

Die Zugehörigkeit zu verschiedenen Bundesländern führt bei den Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse der Waldorfschule zu Unterschieden bei der Ausprägung der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten.

Diese These ist aus statistischen Gründen als Unterschiedshypothese formuliert worden. Tatsächlich jedoch sprach aus den vorangegangenen Ausführungen (vgl. Kap. 5.4) zunächst wenig dafür, einen signifikanten Unterschied bei den Leistungen der Schülerinnen und Schülern zwischen den Bundesländern anzunehmen.

Im Ergebnis sind jedoch nur die Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus Hessen und Bayern relativ deckungsgleich, die Leistungen derjenigen aus Nordrhein-Westfalen hingegen erweisen sich subskalenübergreifend bei einer Reihe von Items als signifikant schlechter. Somit ist die Hypothese zu verifizieren. Der einzige Aspekt aus den Voruntersuchungen, der dazu passt und somit als Erklärungsansatz dienen kann, ist die **etwas** restriktivere Praxis der Unterrichtsgenehmigungen für Oberstufenlehrer in den Bundesländern Hessen und Bayern gegenüber Nordrhein-Westfalen. Dies allein ist als Erklärung für das differente Leistungsverhalten aber sicherlich unzureichend.

Auch in der Querschnittstudie von 2008/09 wurden, wenn auch nur subskalenspezifisch und nicht durchgehend zugunsten eines bestimmten Landes, signifikante Unterschiede zwischen den Probandengruppen der verschiedenen Bundesländer festgestellt.² Es scheint so zu sein, dass die Waldorfschulen sich den Unterschieden zwischen den Bundesländern im bildungspolitischen Umfeld nicht entziehen können und sich dieser Umstand schon am Ende der 10. Klasse auf die Leistungsanforderungen und das Leistungsniveau auswirkt. Dies war in den vorausgegangenen Überlegungen (vgl. 5.4) erst für die höheren Klassen angenommen worden.

Hypothese 10a

In den Ergebnissen der entsprechenden personenbezogenen Fragen spiegelt sich der in Kapitel 5.6. geschilderte typische soziokulturelle Hintergrund der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule wider, d.h., im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung ergeben sich ein höherer sozialer Status und ein größeres kulturelles Kapital der Familie sowie ein größeres kulturelles Interesse.

Hypothese 10b

Die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse werden positiv vom sozialen Status und partiell positiv vom kulturellen Kapital der Familie und vom kulturellen Interesse beeinflusst.

Aufgrund der fehlenden Vergleichswerte aus der PISA-Studie 2003 bzw. aus der Querschnittstudie von 2008/09 erscheint es zunächst schwierig, die in der Schülerbefragung zum soziokulturellen Hintergrund erhobenen Daten richtig einzuordnen. Doch lässt sich aus anderen statistischen Quellen entnehmen, dass im Jahr 2011, also recht zeitnah zur hier erfolgten Schülerbefragung,

¹ Vgl. Kap. 3 bzw. HEMMER et al. (2012a).

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 161f..

85 Prozent der Kinder in Deutschland ein eigenes Zimmer zur Verfügung hatten,¹ womit der hier vorliegende Anteil von fast 100 Prozent einen deutlichen Unterschied zur deutschen Durchschnittsbevölkerung ergibt. Der Anteil der privaten Haushalte mit Internetzugang lag 2013 in Deutschland bei 80,2 Prozent.² Somit wird auch bei diesem Ausstattungsmerkmal der ohnehin schon hohe Wert durch die hier beteiligte Probandengruppe mit 99,1 Prozent deutlich übertroffen. Zum Anteil der deutschen Haushalte, die einen eigenen Garten haben, liegen keine aktuellen Daten vor. Da aber der Anteil der Haushalte, die sich 2013 in einem Ein- oder Zweifamilienhaus befanden, bei 44,9 Prozent lag³ – die anderen 55,1 Prozent der Haushalte befanden sich in Wohngebäuden mit drei oder mehr Wohnungen –, muss der Anteil der Schülerinnen und Schüler in der Durchschnittsbevölkerung, die die Frage nach einem *eigenen* Garten zustimmend beantworten können, deutlich unter den hier vorliegenden 82,5 Prozent liegen. Etwas unklar bleibt, was die Probanden unter einem *eigenen* Garten verstanden haben könnten; möglich wäre eine Antwort im Sinne des Besitzverhältnisses oder im Sinne eines eigenen Zugangs. Zu der Frage nach den zwei Badezimmern liegen ebenfalls keine Vergleichswerte vor. In der Regel dürften Haushalte in Wohngebäuden mit drei oder mehr Wohnungen nicht über zwei separate Bäder verfügen und auch in einem Ein- oder Zweifamilienhaus ist dies nicht selbstverständlich. Angesichts der oben genannten Anteile an den verschiedenen Arten von Wohnungseinheiten dürfte es sich bei einem Wert von 43,3 Prozent der Probanden mit zwei Badezimmern im Haushalt ebenfalls um einen relativ hohen Prozentanteil handeln.

Trotz einiger Unklarheiten verfestigt sich aufgrund dieser Angaben das Bild einer überdurchschnittlichen Ausstattung mit Wohlstandsgütern bei den Probanden der Waldorfschule und damit eines relativ hohen sozialen Status.

Die Frage nach der Anzahl der Bücher gilt in der Bildungsforschung auch unabhängig von der PISA-Studie als ein probates Mittel zur Bestimmung des kulturellen Kapitals, wobei im Besonderen die Überschreitung der 200-Bücher-Grenze als ein wichtiges Merkmal für ein großes kulturelles Kapital der Familien angesehen wird. Nach Auswertung der IGLU-Studie von 2006 besitzen in Deutschland 31,7 Prozent der Haushalte mehr als 200 Bücher.⁴ Insofern stellen die 63,3 Prozent der Probanden, die nach Abb. 34 mehr als 200 Bücher in ihrem Haushalt haben, auch nach Abzug möglicher Fehleinschätzungen einen überdurchschnittlich hohen Wert dar, so dass man in der Tat im Durchschnitt von einem großen kulturellen Kapital in den Familien der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ausgehen muss.

Beim kulturellen Interesse können zu dieser speziellen Fragestellung keine Vergleichsdaten aus anderen statistischen Quellen herangezogen werden. Hier bleibt nur die Vermutung, dass ein Ergebnis von fast der Hälfte der Probanden, die zumindest zwei der drei genannten kulturellen Aktivitäten wahrnehmen (vgl. Abb. 35), ein Indikator für ein relativ großes kulturelles Interesse darstellt.

Auch wenn im Vergleich zu den umfangreichen Fragenkomplexen in der PISA-Studie 2003 zum sozioökonomischen bzw. soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler nur einige wenige Aspekte in der hier vorliegenden Befragung untersucht werden können, spiegelt sich zusammengefasst doch das Bild wider, das aufgrund anderer Studien in Kapitel 5.6 gewonnen wurde: Die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule stammen überdurchschnittlich oft aus ei-

¹ Angabe nach einer Umfrage des Emnid-Instituts im Auftrag der Deutschen Annington (URL: http://www.deutsche-annington.com/de/pressemitteilung/da_web_pressemitteilung_de_603051.html, Zugriff am 28.10.2014)

² Angabe nach Statistischem Bundesamt (URL: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Infotechnik_D.html, Zugriff am 28.10.2014)

³ Angabe nach Statistischem Bundesamt (URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/EinkommenVerbrauch/EVS_HausGrundbesitzWohnverhaeltnisHaushalte2152591139004.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 28.10.2014)

⁴ Vgl. BOS (2007), S. 228. Die Bücheraufgabe geht ebenfalls auf P. Bourdieu zurück, vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 151 und PAULUS (2009), S. 3f..

nem Elternhaus mit relativ hohem Bildungsgrad und einem zumindest durchschnittlichen bis besseren Einkommen. Die Hypothese 10a ist eindeutig zu verifizieren.

Umso interessanter erscheint es herauszufinden, ob sich dieses besondere soziokulturelle Milieu auch auf die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler auswirkt. Das Ergebnis der Schülerbefragung dokumentiert überraschend deutlich, dass der soziale Status in *keiner* Weise Auswirkungen auf die Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten zeigt. Dies steht im vollkommenen Gegensatz zu den Ergebnissen der Querschnittstudie von 2008/09, bei der sich der soziale Status subskalenübergreifend als eines der wichtigsten Einflussfaktoren herausgestellt hat.¹ Auch wenn man bedenken muss, dass die Stichprobengröße für diesen Faktor in der vorliegenden Arbeit relativ klein ist, lässt sich dieser wesentliche Unterschied zwischen Waldorfschule und Regelschule konstatieren.

Insofern scheint es der Waldorfschule tatsächlich zu gelingen, im Schulgeschehen und in der konkreten Unterrichtssituation Unterschiede im sozialen Status unbeachtet zu lassen bzw. Benachteiligungen für sozial schwächere Kinder auszugleichen; die Hypothese 10b ist also an diesem Punkt zu falsifizieren. Die Waldorfschule scheint, vereinfacht gesagt, eine sozialere Schule zu sein als die Regelschule, denn der Faktor sozialer Status erwies sich bei der Regelschule nach den Ergebnissen der Querschnittstudie 2008/09 als äußerst signifikant für die differenten Leistungen der Schülerinnen und Schüler.² Wie in Kapitel 5.1.2 dargestellt, legt die Waldorfschule als Schule der klassischen Reformpädagogik viel Wert auf die Klassengemeinschaft, die in der Regel bis in die obersten Klassen beibehalten wird, und auf das Erleben der Schüler untereinander als Schulgemeinschaft – etwa in den zahlreichen Schulfesten oder in den Monatsfeiern, in denen die verschiedenen Klassen sich gegenseitig das im Unterricht Erarbeitete präsentieren. Die Schülerinnen und Schüler erleben auch ihre Lehrerinnen und Lehrer als untereinander gleichberechtigte Personen, die die Schule im Rahmen der Selbstverwaltung gemeinsam leiten. Außerdem fällt zwischen den Schülerinnen und Schülern aufgrund der Ausgestaltung der Zeugnisse als Textzeugnisse das Wetteifern um Noten zumindest in der Unter- und Mittelstufe weg. Des Weiteren tragen die Konzeption als Einheitsschule bzw. Gesamtschule und die vielfältige Fächerstruktur, bei der jede Schülerin und jeder Schüler ihre bzw. seine Begabungen einbringen kann, dazu bei, die Herausbildung eines elitären Denkens zu vermeiden. Diese und andere Aspekte könnten dazu beigetragen haben, dass der soziale Status an der Schule und damit auch bei den Leistungen der Schülerinnen und Schüler keine Rolle mehr zu spielen scheint.

Aus statistischer Sicht kann man dieser Auffassung allerdings entgegenhalten, dass sich der soziale Status bei den Befragten als relativ homogen herausgestellt hat: Abbildung 36 verdeutlicht, dass über 80 Prozent der Probanden mindestens drei der vier Wohlstandsgüter aufzuweisen hat und somit die Gruppe, die einen nicht so hohen Wert hat, in der Stichprobe relativ klein ist. Das dichotome Format hat dem zwar entgegengewirkt, indem es die Gruppe mit drei Wohlstandsgütern von denen mit vier separiert hat, doch ist dadurch auch die Gruppe mit dem weniger hohen sozialen Status im Prinzip nicht weit unter dem sozialen Status der anderen Gruppe anzusiedeln. Es ist also, wie man es auch betrachtet, aus statistischen Gründen schwierig, einen Einfluss des Faktors hoher bzw. niedriger sozialer Status nachzuweisen.

Die Einflussfaktoren kulturelles Kapital der Familie und kulturelles Interesse können hingegen ohne Probleme in ihrer Wirksamkeit statistisch überprüft werden. Die Ergebnisse führen zu einer klaren Verifizierung der Hypothese 10b an diesen Punkten. Es gilt demnach für die Waldorfschule genau wie für die Regelschule, dass sich ein großes kulturelles Kapital der Familie und ein großes kulturelles Interesse in vielen Bereichen der Räumlichen Orientierungskompetenz signifikant positiv auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler auswirken. Bildungsfernere Schichten haben es demnach auch an den Waldorfschulen schwerer. Ihr Anteil ist allerdings, wie es die Ergebnisse der Schülerbefragung dokumentieren, deutlich geringer als an anderen Schulformen.

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 166.

² Vgl. a.a.O., S. 166.

Hypothese 11

Die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Größe des Schulstandortes (großstädtisch, d.h. mehr als 100 000 Einwohner, oder nicht-großstädtisch).

An diesem Punkt hat die vorliegende Untersuchung einen stark explorativen Charakter angenommen, da noch keine Vergleichsstudien vorliegen (vgl. Kap. 8.1).

Die Auswertung der Fragebögen ergibt, dass Schülerinnen und Schüler von großstädtischen Schulstandorten einige signifikant bessere Ergebnisse zeigen – vor allem im Bereich des basalen Orientierungswissens auf der Deutschlandebene. Umgekehrt erzielen die nicht-großstädtischen Probanden bei keinem Item ein signifikant besseres Ergebnis.

Im Bereich des angemessenen Umgangs mit Karten und im Bereich der Fähigkeit zur Orientierung im Nahraum zeigte sich allerdings bei keinem Item ein signifikant besseres Ergebnis für die Großstädter. Dabei hätte man sie gerade diesbezüglich erwarten können, denn der Umgang mit Nahverkehrsplänen, Straßenkarten etc. müsste von den Schülerinnen und Schülern im Lebensumfeld der Großstadt besser eingeübt sein als von der anderen Gruppe. Hier könnten Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Kartenauswertekompetenz hilfreich sein, um Erklärungen zu liefern, doch ist dieser Kompetenzbereich noch nicht abschließend untersucht (vgl. Kap.3).

Interpretation der Auswertung zum Effektstärkemaß Eta^2

Zur Veranschaulichung der Wirksamkeit der verschiedenen Einflussfaktoren wurde in Kapitel 8.6.6 das Effektstärkemaß Eta^2 herangezogen und die Ergebnisse in Abbildung 38 visualisiert. Dabei zeigten sich die Einflussfaktoren Spaß am Erdkundeunterricht, Interesse an der Kartenarbeit, das kulturelle Kapital der Familie, das kulturelle Interesse und etwas weniger deutlich die Bundeslandzugehörigkeit und die Größe des Schulstandortes als relativ einflussreich.

Diese Feststellung darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch bei diesen Faktoren die Eta^2 -Werte (vgl. Tabelle 30) nur im Bereich des kleinen Effekts liegen. Es gibt nur zwei Ausnahmen: Bei Item 4 (Kenntnis der Regierungsbezirke) ist ein mittlerer Effektstärkenwert beim Einflussfaktor Bundeslandzugehörigkeit erreicht – in dem Fall ganz unproblematisch dadurch zu erklären, dass die Einteilung der Regierungsbezirke je nach Bundesland unterschiedlich diffizil ausfällt und die Schülerinnen und Schüler nur nach den Regierungsbezirken des eigenen Bundeslandes gefragt wurden. Item 4 bestätigt somit aber die Relevanz der hier erhobenen Eta^2 -Werte. Des Weiteren weist Item 3c (Kenntnis der Lage bedeutender deutscher Flüsse) beim Einflussfaktor kulturelles Interesse einen starken Effekt auf. Im Gegensatz zu Item 4 bietet sich dafür keine eindeutige Erklärung an. Ansonsten überwiegen die Items mit schwachen Effekten durch die Einflussfaktoren bzw. die Items, die de facto keinen Effekt zeigen.

Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten unterliegen einem ganzen Konglomerat von Einflussfaktoren, so dass der einzelne in seiner Wirksamkeit relativ begrenzt ist.¹ Hinzu kommen das individuelle kognitive Ausgangsniveau der Probanden und der individuelle Einfluss der Lehrkraft auf die Qualität des Erdkundeunterrichts.²

8.8 Auswertung des Feedbackfeldes

Abschließend soll noch ein Blick auf die Kommentare gerichtet werden, die die Schülerinnen und Schüler im Feedbackfeld am Schluss des Fragebogens eingetragen haben,³ denn diese könnten für einen zukünftigen Einsatz dieses oder eines ähnlich gestalteten Bogens von Interesse sein. Insgesamt wurde das Feedbackfeld nur bei 72 der ausgewerteten 616 Bögen genutzt, also lediglich von knapp 12 Prozent der Probanden.

¹ Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 168.

² Vgl. die Erläuterungen zu Abb. 38 in 8.6.6.

³ Vgl. 8.2. bzw. Anhang A IV.

14 der ausgefüllten Feedbackfelder beinhalten positive Rückmeldungen. Diese werden zumeist nicht näher begründet, sondern drücken einfach aus, dass die Mitarbeit an der Befragung „interessant“, „gut“, „super“ etc. gewesen sei. Eine Rückmeldung nennt den Fragebogen „anspruchsvoll“, ein anderer wünscht sich einen häufigeren Einsatz solcher Fragebögen im normalen Erdkundeunterricht. In einem Fall wird der Nutzen des Bogens für die eigene Entwicklung reflektiert: „Ich finde es gut, den Fragebogen gemacht zu haben, da man so selber sehen konnte, was man weiß und was nicht.“

Überhaupt werden dreizehn Probanden nach eigenen Angaben durch den Bogen angeregt, ihre eigenen Defizite im Fach Geographie zu reflektieren. Manche zeigen sich dabei einfach nur erschrocken („Peinlich, dass ich sowas nicht weiß“; „Mir ist anhand dieses Fragebogens aufgefallen, dass ich recht dumm bin“; „Ich bin einfach nur derbe schlecht in Geographie“; „Ich hätte vorher üben sollen“; „Ich habe gesehen, dass ich noch viel lernen sollte“). Andere sehen die Ursachen ihrer Defizite im eigenen Desinteresse am Fach Erdkunde begründet („Ich mag das Fach einfach nicht“) oder aber machen Mängel im Unterricht dafür verantwortlich („Durch den Fragebogen sind mir meine Defizite in Erdkunde aufgefallen, was meiner Meinung nach daran liegt, dass wir nicht Erdkundeunterricht wie an staatlichen Schulen haben“). Diese Kritik am Unterricht beschränkt sich allerdings auf drei Äußerungen.

Sechs Probanden urteilen pauschal negativ, ohne dies zu begründen.

Interessant sind die Bemerkungen, die konkrete Verbesserungsvorschläge für den Fragebogen oder für den Bearbeitungsmodus beinhalten. Tabelle 31 versucht, diese zu kategorisieren und anhand der Zählung die besonderen Schwerpunkte der Kritik auszumachen. Manche Eintragungen verteilen sich auf mehrere Kategorien, so dass die Anzahl der Eintragungen nicht der Anzahl der ausgewerteten Bögen entspricht.

Tab. 31: Art und Anzahl der Verbesserungsvorschläge zu der Befragung aus Sicht der Probanden

Inhalt	Anzahl der Eintragungen
<i>Der Fragebogen ist zu lang bzw. die Zeit zum Ausfüllen ist zu kurz</i>	6
<i>Es fehlen differenziertere Auswahlmöglichkeiten bei den personenbezogenen Fragen (genannt wurden die Fragen 33, 34, 35 und 36)</i>	6
<i>Die Fragen sind zu sehr auf Deutschland fixiert</i>	5
<i>Die Fragen sind zu schwer</i>	4
<i>Die Fragestellung ist allgemein zu unverständlich/unübersichtlich/„komisch“</i>	4
<i>Frage 12 (U-Bahn) beinhaltet Fehler</i>	4
<i>Manches ist schwer zu erkennen (konkret benannt wurde zweimal Item 12)</i>	4
<i>Es ist bei manchen Aufgaben unklar, ob Felder frei bleiben dürfen</i>	3
<i>Der Fragebogen ist langweilig</i>	3
<i>Eine Rückmeldung (Ergebniskontrolle) wird vermisst</i>	2
<i>Der Zeitpunkt der Befragung (Montagsmorgen) war ungünstig</i>	2
<i>Die Befragung hätte nur freiwillig erfolgen dürfen</i>	1
<i>Die Fragen enthalten zu viel Erdkunde und zu wenig Räumliche Orientierung</i>	1
<i>Vermisst werden die Hauptstädte außerhalb Europas</i>	1

Auch wenn die Meinungen weniger als ein Prozent der ausgewerteten Bögen repräsentieren, erscheint es für zukünftige Befragungen dieser Art dennoch sinnvoll und recht einfach zu bewerkstelligen, den Probanden etwas mehr Zeit zum Ausfüllen zu gewähren – etwa eine Zeitstunde statt einer Unterrichtsstunde – damit auch der Langsamste ohne Probleme alle Bögen bearbeiten kann und nicht ausgefüllte Aufgaben somit definitiv als falsch gewertet werden können.

Ebenso erscheint es sinnvoll, die Skalierung bei den personenbezogenen Fragen eventuell noch etwas differenzierter zu gestalten.

Die Anmerkung, dass der Deutschlandteil verhältnismäßig groß ausfällt, ist nachvollziehbar und könnte relativ leicht durch ein oder zwei ergänzende Aufgaben in den anderen Bereichen abgeändert werden.

Die Problematik von Item 12 wurde bereits in Kapitel 8.2 besprochen und bedarf tatsächlich einer Modifizierung.

Der Hinweis, dass auf die Möglichkeit leerer Felder aufmerksam gemacht werden sollte, ist förderlich und leicht umzusetzen.

Weitere Aspekte sind zu allgemein gehalten bzw. mit nur zwei oder einer Eintragung nur marginal vertreten.

Die sehr geringe Anzahl von Eintragungen im Sinne von „langweilig“ und „zu schwer“ im Vergleich zur Gesamtanzahl der Bögen, aber auch im Vergleich zur Anzahl der positiven Kommentare zeigt, dass der Fragebogen abwechslungsreich und dem Lernniveau angepasst im Sinne der klassischen Testtheorie (vgl. 8.2) gestaltet worden ist und in seiner Grundkonstruktion für zukünftige Untersuchungen beibehalten werden kann.

9 Didaktisch-methodische Schlussfolgerungen

9.1 Didaktisch-methodische Überlegungen für die Waldorfschule

Auch wenn die vorliegende Studie nachweisen konnte, dass Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten im Vergleich mit den Schülerinnen und Schülern der Regelschule ähnliche und partiell auch bessere Ergebnisse erzielen, so bleibt doch ein deutlicher Abstand, vor allem im Bereich der grundlegenden topographischen Wissensbestände, zu den geforderten Sollwerten der Geographieexperten und Gesellschaftsrepräsentanten, aber auch zu denen der Bildungsstandards (vgl. Kap. 8.5).

Unabhängig von der Diskussion, ob diese Sollwerte angesichts des derzeitigen Umfangs an Erdkundeunterricht sowohl in den Regelschulen als auch in den Waldorfschulen realistisch sind, können vor dem Hintergrund der Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit Optimierungsansätze aufgezeigt werden, wobei gerade für die Waldorfschule gilt, dass auch aus menschenkundlicher Sicht ein fundiertes topographisches Grundlagenwissen für die Persönlichkeitsentwicklung und für die Frage der Beheimatung des Menschen auf der Erde (Erdenreife) eine große Rolle spielt und deshalb nicht allein dem Umgang mit technischen Hilfsmitteln überlassen bleiben sollte.¹

Im Grundaufbau verfolgt das Lehrplankonzept der Waldorfschule in seiner praktischen Umsetzung das **Prinzip der konzentrischen Kreise**. Diesem allein sind zwar die Defizite auf der Deutschlandebene im Vergleich zu den besseren Ergebnissen auf der Europa- und Weltebene nicht anzulasten, denn diese Defizite treten auch bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule auf, die nicht nach diesem Prinzip unterrichtet werden.² Doch würde es den Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler auf der Deutschland- und Mitteleuropaebene sicherlich gut tun, die Topographie dieser Räume auch nach der entsprechenden Epoche in der 5. Klasse zu wiederholen und zu vertiefen. Zum Beispiel könnte man, wenn man in der 7. oder 8. Klasse im Rahmen der kulturgeographischen Betrachtung Amerika thematisiert, die deutschen bzw. mitteleuropäischen Häfen auf der Karte verorten, von denen aus einst die Auswanderung nach Amerika erfolgte und über die heute der rege Warenaustausch über den Atlantik abgewickelt wird. Man kann auch afrikanische Flüsse mit Flüssen Mitteleuropas vergleichen (Länge, Fließrichtung, Reliefunterschied, eventuell auch das Abflussregime). Bei der Behandlung Asiens bieten sich Größenvergleiche mit Deutschland oder Europa an, um die Ausdehnung der großen Nationen wie Indien und China zu erfassen und gleichzeitig topographische Kenntnisse zu vertiefen.

Möglichkeiten gibt es viele, das Prinzip der konzentrischen Kreise in den einzelnen Klassenstufen zu durchbrechen und so dem räumlichen Erleben mehr Freiraum zu geben. Ansatzpunkte sind

¹ Vgl. 8.7, Überprüfung der Hypothese H 1.

² Vgl. ebd. mit den für diesen Aspekt sehr aufschlussreichen Erkenntnissen von BRUCKER (1980).

auch im Lehrplankonzept selbst angelegt: Die eigentlich für die 6. Klasse vorgesehene globale Überblicksepoche bietet die Gelegenheit, den Blick der Schülerinnen und Schüler auf das Ganze zu weiten und dann wieder auf Europa zu verengen. Bisher wird diese Epoche jedoch von den meisten Klassenlehrerinnen und -lehrern ignoriert.¹ Ebenso sollte die Anknüpfung an die Himmelskunde konsequent genutzt werden, um sich im Sinne der modernen Geographiedidaktik dem Prinzip *vom Fernen zum Nahen, weiter zum Fernen und zurück zum Nahen* anzunähern.² Die Himmelskunde im Zusammenwirken mit der Heimatkunde in der 4. Klasse erfüllt dieses Prinzip in beispielhafter Weise, denn es wird vom Fernsten überhaupt ausgegangen und dieses Ferne mit dem den Schülerinnen und Schülern vertrauten Nahraum verknüpft.³ In dieser Art könnte man den Unterricht auch in den folgenden Klassenstufen gestalten, ohne deswegen die bewährte inhaltliche Struktur aufgeben zu müssen.

Auch Rudolf Steiner hat sich zu Beginn der Waldorfschulbewegung dezidiert gegen ein zu starres Prinzip der konzentrischen Kreise im Anfangsunterricht Erdkunde der neuen Schule ausgesprochen: „Der Pedant wird jetzt sagen: Das Natürliche ist, daß wir zuerst die engste Heimatkunde geographisch betreiben und dann konzentrisch die Sache weiter ausdehnen. – Das ist schon Pedanterie. So braucht man den Aufstieg nicht zu machen.“⁴ Damit stimmt Steiner mit der Kritik der Geographiedidaktik an einem allzu starren Prinzip vom Nahen zum Fernen überein – vor allem wenn bei einer Ausklammerung von Fernthemen und einer Überbetonung des affektiv besetzten Heimatbegriffs eine vorurteilsfreie Annäherung an Fremdes erschwert wird.⁵

Bei vielen Items, die direkt mit der **Kartenarbeit** verbunden sind, hat sich das Feldmessen positiv auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ausgewirkt. Doch sollte sich der Erdkundeunterricht nicht zu sehr auf das Feldmessprojekt verlassen, sondern eruieren, wie man den methodischen Zugang zur Kartenarbeit im Erdkundeunterricht noch verbessern könnte. Das unbefriedigende Ergebnis bei Item 13 (Atlasarbeit) und die noch nicht optimalen Ergebnisse bei den Items 22 (Höhenlinien erkennen) und 29 (Kartenskizzen lesen) betreffen Fähigkeiten, die eher im Erdkundeunterricht als beim Feldmessen geschult werden.

Die Klassenlehrerinnen und -lehrer können dies aus den genannten Gründen nur begrenzt leisten. Es ist schon viel gewonnen, wenn sie die Einführung in die Kartenarbeit unter Einbeziehung der Himmelskunde und des Aufsuchens der Vogelperspektive altersgerecht gestalten und den Kindern originale Begegnungen ermöglichen. Das synthetische Verfahren bei der Einführung in das Kartenzeichnen, also das Ausgehen von einfachen Kartierungen des Klassenzimmers oder des Schulgebäudes hin zu größeren Karten in der Heimatkunde der 4. Klasse, hat sich ebenso bewährt und sollte beibehalten werden. Dies gilt auch für das genetische Verfahren des freien Zeichnens der Karten bis zur 8. Klasse.⁶ Dabei muss jedoch sorgfältig auf eine Steigerung in der Genauigkeit der Ergebnisse bei den Kindern geachtet werden und absolut falsche Verortungen, wie z.B. in Abbildung 12 bei einem Jungen in der 7. Klasse, müssen korrigiert werden. Es sollte der Klassenlehrerin bzw. dem Klassenlehrer zudem auch ohne genauere methodische Vorkenntnisse möglich sein, im Verlauf der Mittelstufe darauf zu achten, dass die gezeichneten Karten der euklidischen und nicht mehr der projektiven Raumvorstellung bzw. Raumrelation entsprechen.⁷ Des Weiteren sollte die Möglichkeit genutzt werden, die Einführung in die Kartenkunde durch handlungsorientierte, auf die Topographie bezogene Projekte wie das Anfertigen von Reliefmodellen zu ergänzen und den Kindern somit haptische Erlebnisse bezüglich der Topographie zu ermöglichen, die sonst kaum zu generieren sind. Waldorfschulen haben aufgrund des Epochenunterrichts eher die Möglichkeit, solche Projekte, die zeitaufwändig sind und in einem Zusammenhang durchgeführt werden müssen, zu verwirklichen.

¹ Vgl. 7.5.

² Vgl. 4.3.3.2 und 6.3.1.

³ Vgl. 4.3.3.2 und 6.2.1.

⁴ STEINER (1975 [1919]), S. 153

⁵ Vgl. 4.3.3.2.

⁶ Vgl. 6.3.2.

⁷ Vgl. 4.3.3.1, Abb. 6.

Es geht also bei der Kartenarbeit im Klassenlehrerbereich vor allem darum, die vorhandenen Möglichkeiten im Lehrplankonzept sorgfältig zu nutzen und genügend Epochenwochen dafür zur Verfügung zu stellen.

Wenn in der 9. Klasse die ausgebildete Erdkundefachkraft den Unterricht übernimmt, bietet sich die Gelegenheit, im Sinne einer kleinen, etwa einwöchigen Kartographie-Epoche in die Methodik der Kartenarbeit und im Besonderen auch der Atlasarbeit einzuführen und vorhandene Defizite zu beseitigen. Auch die Einführung in die thematischen Karten und in die systematische Karteninterpretation dürfte durch die Klassenlehrerinnen und -lehrer in der Mittelstufe kaum erfolgt sein und würde ihren Platz in einer solchen Kurzepoche finden. Die neu erworbenen Fähigkeiten können anschließend in den Epochen der Oberstufe weiter eingeübt werden.¹ Man könnte diese Epochenwoche der eigentlichen Geologie-Epoche der 9. Klasse vorschalten, so dass diese entsprechend verlängert werden müsste. Die in manchen Schulen installierte Kartographie-Epoche in der 11. Klasse² liegt für diese grundlegenden Dinge zu spät. Doch bietet sich eine Kartographie-Epoche in der 11. Klasse dafür an, die im Feldmessen der 10. Klasse erworbenen Fähigkeiten zu vertiefen und vielleicht auch weitere Dimensionen der Kartenarbeit, etwa die Arbeit mit WebGIS, aufzugreifen.

Im Zusammenhang mit der Kartenarbeit ist festgestellt worden, dass eine **anthropomorphe** Herangehensweise beim Erlernen topographischer Wissensbestände durchaus nützlich sein kann, um ein lebendiges Bild der topographischen Grundstruktur zu erzeugen und somit den Lernprozess zu fördern. Auch in der Geographiedidaktik finden sich ähnlich Ansätze, sofern eine biologische Herangehensweise vermieden wird.³

Die Vorteile der **Epochenstruktur** des Erdkundeunterrichts sind an mehreren Stellen der vorliegenden Arbeit deutlich geworden und daher sollte sie beibehalten werden. In Bezug auf das Einprägen des topographischen Basiswissens hat sie aber auch Nachteile. Denn wenn man den Aussagen von Studien wie der von BÖHN und HAVERSATH (1994) folgt, so entstehen topographische Kenntnisse vor allem durch regelmäßige Wiederholung, angebunden an den thematisch orientierten Erdkundeunterricht. Dies ist mit der Epochenstruktur nicht möglich. Es ist daher gerade für die Waldorfschule ratsam, ein stärkeres Augenmerk darauf zu legen, dass auch in anderen Fächern topographisches Grundlagenwissen seinen Platz findet. Im Geschichts- und Politikunterricht lassen sich historische und zeitgenössische Ereignisse an Karten verorten. Dies gilt ebenso für die landeskundlichen Teile des Fremdsprachenunterrichts.

Die **physiognomisch-formale** Betrachtungsweise, wie sie in Verbindung mit der Betrachtung einfacher Mensch-Natur-Beziehungen im Erdkundeunterricht der Mittelstufe vorherrscht, kommt nach den Ergebnissen der hier erfolgten Schülerbefragung den topographischen Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler durchaus zugute. Zumindest erzielen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule beim basalen Orientierungswissen keine schlechteren, in einigen Bereichen sogar signifikant bessere Ergebnisse als die der Regelschule. Doch besteht die Gefahr, dass diese sehr auf den Naturraum ausgerichtete physiognomische und kausale Betrachtungsweise bei der Thematisierung von Mensch-Natur-Beziehungen zu einer allzu starken geodeterministischen Weltbetrachtung und somit zu einer sogenannten pseudokausalen Sichtweise führen kann. Gerade in den kulturgeographisch geprägten Epochen der 7. und 8. Klasse wäre es verhängnisvoll, wenn Klischees und Vorurteile über bestimmte Völker erzeugt würden, die sich in dieser Altersstufe tief verankern können.⁴ Es gilt hier, die neueren Ansätze in der waldorfpädagogischen Literatur zu beachten und ältere Unterrichtsmaterialien nur vorsichtig einzusetzen. Auch ist es im Rahmen des Lehrplankonzepts durchaus möglich, die Raumnutzung durch den Menschen in der moderne-

¹ Vgl. 6.3.2.

² Vgl. 6.2.5 und 7.5.

³ Vgl. 6.2.2, zur Problematik geodeterministisch-biologischer Begrifflichkeiten in der Geographie vgl. 6.3.1.

⁴ Dies gilt umso mehr, wenn zusätzlich, wie oben erwähnt, in einer affektiv besetzten Heimatkunde die Ferne ausgeklammert wurde und somit eine vorurteilsfreie Offenheit gegenüber Fernthemen erschwert wird, vgl. auch 4.3.3.2. Zur Problematik geodeterministisch-biologischer Begrifflichkeiten in der Geographie vgl. 6.3.1.

ren Betrachtungsweise der *funktionalen Beziehungen* zu thematisieren bzw. sich in der Mensch-Natur-Beziehung dem *humanökologischen* Ansatz anzunähern.¹

Die **Geologieepoche der 9. Klasse** und die **Klimatologieepoche der 10. Klasse** thematisieren die physiogeographische Seite der Allgemeinen Geographie und tragen dazu bei, dass bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule der Unterschied zwischen den Ergebnissen der anthropogeographisch und der physiogeographisch geprägten Items geringer ist als bei den Schülerinnen und Schülern der Regelschule. Die beiden Epochen haben darüber hinaus den Vorteil, dass das topographische Basiswissen zu Deutschland und Mitteleuropa verbessert werden kann, sofern bei allen geologischen bzw. geomorphologischen und bei allen klimatologischen Fragestellungen immer auch Beispiele aus Deutschland und Mitteleuropa eingebunden sind und nicht nur die globalen, allgemeingeographischen Zusammenhänge betrachtet werden. Beispielsweise kann die Kenntnis von den deutschen Mittelgebirgen vertieft werden, wenn man die Orogenese bestimmter Gebirge behandelt oder wenn Auswirkungen der Geomorphologie auf das regionale Klima in Deutschland besprochen werden. Die Kenntnis der deutschen bzw. mitteleuropäischen Flusssysteme verbessert sich, wenn man in der Klimatologie die Auswirkungen der Flüsse auf das Mesoklima, etwa am Beispiel des deutschen Weinbaus, bespricht. Die beiden Epochen sollten somit genutzt werden, Schwachstellen in diesem Bereich topographischer Kenntnisse aus der Mittelstufe auszugleichen. Diese Vorgehensweise käme auch dem Postulat der aktuellen Geographiedidaktik entgegen, allgemeine Geographie am regionalen Faden zu unterrichten, also unter Beibehaltung der allgemeingeographischen Grundstruktur das regionalgeographische Prinzip zu stärken.²

Eine andere Frage ist, inwieweit durch die Konzentration auf die physiogeographischen Aspekte in der 9. und 10. Klasse nicht nur die funktionale Betrachtung der Mensch-Natur-Beziehung, sondern auch die prozessuale, prognostische und planerische Betrachtungsweise zu kurz kommen.³ Dies muss nicht zwangsläufig geschehen, solange man anthropogene Einflüsse mit in den Blick nimmt. RINSCHÉDE (2014) zeigt anhand des Beispiels Naturkatastrophen/Erdbeben, wie sich an diesem Thema alle Betrachtungsweisen der Geographie einbinden lassen.⁴ Für die 10. Klasse bietet sich zum Beispiel der anthropogen bedingte Klimawandel an. Diese Frage der Berücksichtigung aller Betrachtungsweisen berührt die Frage der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten aber nur am Rande.

Dies gilt auch für die stärkere Ausrichtung des Lehrplankonzepts der Waldorfschule im Fach Erdkunde am Prinzip des **Spiralcurriculums**. Das Beispiel der Kartenarbeit verdeutlicht, dass noch Konkretisierungen im Lehrplankonzept erfolgen müssen. Auch für andere Inhalte und Unterrichtsmethoden muss deutlicher werden, wie man sie in den verschiedenen Altersstufen wieder aufgreifen, vertiefen und dabei zu einer zunehmend eigenständigeren Arbeitsweise bei den Schülerinnen und Schülern der höheren Klassenstufen gelangen kann. Diese Konkretisierung steht vor allem für die 11. und 12. Klassenstufe trotz erster Ansätze⁵ noch aus. Dazu wäre allerdings ein Lehrplankonzept notwendig, das auch von den Oberstufenlehrerinnen und -lehrern angenommen und umgesetzt wird. Die aktuelle Ausgabe des Richter-Lehrplans, die nur bei der Hälfte der Lehrkräfte der Oberstufe Akzeptanz findet, hat diesen Status nicht erreicht und müsste entsprechend optimiert werden.⁶

Auch weitere Aspekte betreffen das Lehrplankonzept allgemein und nicht nur die topographischen Inhalte. Dies gilt etwa für die Frage der **Kompetenzorientierung**. Mit der vorliegenden Arbeit ist ein Teilbereich, die Räumliche Orientierungskompetenz, näher untersucht worden. Für die anderen Bereiche stehen eine Analyse und eine aus dem Fach heraus entwickelte Kompeten-

¹ Vgl. 6.3.1.

² Vgl. HAUBRICH (2006), S. 42, RINSCHÉDE (2007), S. 96.

³ Vgl. 6.3.1 und RINSCHÉDE (2007), S. 96f..

⁴ Vgl. RINSCHÉDE (2007), S. 97.

⁵ Vgl. 6.3.2 sowie vor allem SCHMUTZ (2001), S. 10ff..

⁶ Vgl. 7.5.

zorientierung, die der Zielorientierung der Waldorfpädagogik keineswegs entgegenlaufen muss, noch aus.¹

Die Frage der **Qualitätssicherung** ist auch für das Fach Erdkunde virulent. Die Schulautonomie stellt zwar ein schützenswertes Gut der Waldorfschulbewegung dar, doch darf sie nicht dazu führen, dass die Waldorfschule, wie in Kap. 7.1 geschildert, bei Fragen des Qualitätsmanagements ins Hintertreffen gerät. Evaluationen sollten – so wie in der vorliegenden Untersuchung für den Bereich der topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten – ermöglicht und notwendige Konsequenzen gezogen werden.

Der Verbesserung der Qualität dient auch eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Landesarbeitsgemeinschaften, um feststellbare Qualitätsunterschiede zwischen den Bundesländern zu beseitigen.² Ebenso sollte bei der Frage der Qualitätssicherung darauf geachtet werden, die bevorzugte Stellung der Schulen in Großstädten zu erkennen und kleinere, ländliche Schulen entsprechend zu fördern. Im Rahmen der vorliegenden Studie ist allerdings nur ein kleiner Wissens- und Fähigkeitsbereich analysiert worden. Daher müssten zunächst einmal Qualitätsunterschiede zwischen den Bundesländern oder großstädtischen und nicht-großstädtischen Schulen breiter untersucht und in einen Zusammenhang gebracht werden.³

Zur Qualitätssicherung speziell im Fach Erdkunde sollte auch gehören, die zur Zeit noch recht gute Ausstattung der Schulen mit Erdkundeunterricht in den Oberstufen⁴ zu bewahren und zu vermeiden, dass das Fach wie an vielen Gymnasien zu einem wenig präsenten Wahlfach degradiert wird. Die recht hohe Motivation der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule für den Erdkundeunterricht, wie er auch in der vorliegenden Studie bestätigt werden konnte, hat seine Ursachen sicher auch darin, dass das Fach an den Schulen eine gewisse Anerkennung erfährt.

Abschließend sollen noch zwei themenbezogene Problematiken erwähnt werden, die bei der Auswertung einzelner Items zutage traten. Die Auswertung zeigt im Bereich der Kenntnisse von **Klimazonen** und der Anwendung dieser Kenntnisse Defizite bei den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule. Hier sollte in der Klimatologieepoche darauf geachtet werden, bei aller Konzentration auf die lebendigen, rhythmischen Bewegungen der Erde auch eher starre Orientierungsraster nicht zu vernachlässigen. Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse sind durchaus in der Lage, die verschiedenen Arten der Klimaklassifikation, wie sie in allen gängigen Schulatlanten thematisiert werden, miteinander zu vergleichen, ihre Grundlagen zu bestimmen und ihre Vor- und Nachteile zu erörtern – dies kann durchaus abwechslungsreich und anspruchsvoll gestaltet werden. Für die Mittelstufe ist in diesem Zusammenhang noch einmal auf die Bedeutung eines globalen Überblicks in der 6. Klasse hinzuweisen, in dem die geoökologischen Zonen der Altersstufe gemäß vermittelt werden können. Auch die in der Mittelstufe verbreitete narrative Unterrichtsmethode kann verstärkt in diesem Bereich eingesetzt werden, indem nicht nur kulturgeographische Aspekte, sondern auch unterschiedliche Klimazonen und Naturräume in bewährter Manier geschildert werden. In der Oberstufe bietet sich diese Unterrichtsmethode für naturräumliche Darstellungen ebenfalls noch an, sofern eine allzu rezeptive Haltung der Schülerinnen und Schüler vermieden wird.

Defizite in den Items zur **politisch-administrativen Struktur** könnten im Unterricht recht leicht behoben werden. Auch wenn nichts dagegen einzuwenden ist, die Struktur Deutschlands und Mitteleuropas eher naturräumlich zu erfassen, sollte die Kenntnis von Staaten und Bundesländern nicht zur Nebensache werden (Items 1 und 8). Die Kenntnis von den Regierungsbezirken (Item 4) erscheint dagegen eher entbehrlich. Das nicht optimale Ergebnis bei der Verortung von Ländern mit aktueller weltpolitischer Bedeutung (Item 25) lässt, wie im vorherigen Kapitel bereits erörtert wurde, eher auf grundsätzliche Defizite im Bereich des politischen Unterrichts schließen als auf Defizite, die der Erdkunde anzulasten wären. Der Erdkundeunterricht kann hier allerdings ausgleichend wirken, indem beispielsweise am Beginn des Epochenunterrichts, also im soge-

¹ Vgl. 6.3.1.

² Vgl. 8.6.3.

³ Vgl. 8.6.5.

⁴ Vgl. 5.5.

nannten rhythmischen Teil, topographische Übungen in spielerischer Art durchgeführt werden, die aktuelle politische Ereignisse auf der Weltkarte verorten.¹

9.2 Didaktisch-methodische Überlegungen für die Regelschule

Die Defizite bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten der Regelschüler sind spätestens seit der Querschnittstudie von 2008/09 bekannt und Verbesserungsvorschläge zur Optimierung der schulpraktischen Vermittlungskonzepte für die Regelschulen sind darin ebenso besprochen worden wie Überlegungen zur Neustrukturierung des Kompetenzbereichs Räumliche Orientierung.² An dieser Stelle kann es daher nur darum gehen, diesen Überlegungen einige zusätzliche Aspekte hinzuzufügen, die sich aus dem Vergleich mit der Waldorfschule ergeben, d.h., Bereiche zu erwähnen, in denen die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule überdurchschnittlich abgeschnitten haben und die ein gewisses Innovationspotenzial auch für die Regelschule in sich bergen könnten.

Die partiell überdurchschnittlichen Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule im Bereich der Fähigkeit des angemessenen Umgangs mit Karten, aber auch im Bereich der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion wurde in der vorliegenden Arbeit in erster Linie mit dem **Feldmesspraktikum** der 10. Klasse in Verbindung gebracht. Die Durchführung fachübergreifender Projekte ist an den Regelschulen mittlerweile fester Bestandteil des Schullebens und ein Projekt von der Art des Feldmessens, also eines Gemeinschaftsprojektes der Fächer Mathematik und Geographie, ließe sich darin gut einbinden.³ Solche Projekte sind auch an den Regelschulen durchführbar, wobei allerdings eine gewisse technische Grundausstattung, vor allem Theodoliten, benötigt wird. Man muss nicht unbedingt einen außerschulischen Ort aufsuchen, was mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden ist, sondern kann auch das Schulgelände oder ein benachbartes Gelände vermessen und kartieren. Waldorfschulen könnten dabei als Kooperationspartner hilfreich sein.⁴

Einige weitere Elemente der **Kartenarbeit** an Waldorfschulen können noch erwähnt werden und lassen sich auch in die kürzere Taktung der Stunden an Regelschulen integrieren, so vor allem das Aufsuchen der Vogelperspektive als ein Element der Realbegegnung bzw. der originalen Begegnung, das synthetische Verfahren bei der Einführung in die Kartenarbeit und das freie Kartenzeichnen. Das Anfertigen von **Reliefmodellen** dürfte dagegen aufgrund der nicht-epochalen Struktur der Stundenpläne nur schwer im Erdkundeunterricht der Regelschule zu realisieren sein, könnte aber im Rahmen von Projektwochen stattfinden, die an vielen Schulen installiert sind. Hier haben Waldorfschulen viele Erfahrungen anzubieten und es wäre für Regelschulen bzw. für die Geographiedidaktik ratsam, diese zu nutzen.

Schülerinnen und Schüler haben an der Waldorfschule mehr **Spaß bzw. Interesse am Erdkundeunterricht** als an der Regelschule und dieser motivationale Faktor wirkt sich signifikant auf die Leistungen aus. Es ist schwer, die Kausalitäten zu analysieren, doch dürften die **kreativen Phasen** (Erstellen eines eigenen Epochenheftes, freies Kartenzeichnen) und die **narrativ geprägten Phasen** dazu beitragen. Die narrative und idiographische Seite des Erdkundeunterrichts ist lange Zeit vernachlässigt worden, der aktuelle Unterricht neigt schon in der Mittelstufe zum Abstrahieren und zum Simplifizieren. Dabei dienen narrative Unterrichtselemente nicht nur der Motivation, durch das lebendig-erzählerische Erzeugen von Bildern im Unterricht werden auch neue Sichtmöglichkeiten gewonnen, Perspektivwechsel ermöglicht und gerade im physiogeographischen Bereich neues Wissen auch über komplexere Zusammenhänge konstituiert.⁵

¹ Zum Epochenunterricht und zum rhythmischen Teil vgl. 5.5.

² Vgl. LAMKEMEYER (2013), S. 176ff. (Kap. 7).

³ In Hessen beispielweise gehören fachübergreifende Projekte seit der Einführung der „Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO)“ im Jahr 2009 in jeder Jahrgangsstufe der gymnasialen Oberstufen zum Pflichtprogramm.

⁴ Dem Verfasser ist eine solche Kooperation zur Durchführung eines Feldmesspraktikums an einem staatlichen Gymnasium in Bad Nauheim bekannt.

⁵ Vgl. 4.3.3.

Die Orientierung an einer **fiktiven Flussreise** von der Quelle bis zur Mündung auf der deutschen bzw. mitteleuropäischen Maßstabsebene führt nicht nur nachweislich zu überdurchschnittlichen topographischen Kenntnissen über die Flusssysteme, sondern stellt auch eine gute Gelegenheit dar, die Großlandschaften und zugleich die Mensch-Natur-Beziehungen zu veranschaulichen und nicht zuletzt die Motivation für das Fach zu stärken – vor allem wenn im Rahmen eines Klassen- ausflugs eine Realbegegnung mit diesem Fluss erfolgen kann.

Eng verwandt mit dem Spaß und Interesse am Erdkundeunterricht ist auch die Frage der **Wert- schätzung** oder Bedeutung, die das Fach an der Schule erfährt. Hier bietet die Waldorfschule mit einer durchgehenden Präsenz in allen Jahrgangsstufen einschließlich eines Pflichtteils in der 11. und 12. Klasse ein günstigeres Bild als die Regelschule.¹ Ein Unterrichtsfach, das in der Mittelstu- fe in einigen Klassenstufen oder Halbjahren ausfällt und im Oberstufenbereich nur noch als Wahlfach angeboten wird, kann in den Augen der Schülerinnen und Schüler kein bedeutendes Fach sein. Dies ist zwar keine neue Erkenntnis, doch ein Erklärungsansatz für das geringere Inte- resse am Fach in den Regelschulen. Wenn auch eine Ausweitung an Stunden für das Unterrichts- fach Erdkunde an den Regelschulen kaum zu erwarten ist, so ist doch die Verteilung auf alle Klas- senstufen und ein umfangreicherer Pflichtteil in der Oberstufe ein Ziel, das vielleicht erreicht werden kann.

Der **physiogeographische Schwerpunkt** in der 9. und 10. Klasse, also die Geologie- und Klimato- logie-Epoche, wirkt sich bei den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten insofern positiv aus, als die Ergebnisse zwischen den physiogeographisch und anthropogeographisch geprägten Items an der Waldorfschule weniger weit auseinanderliegen als an der Regelschule – ohne dass dies bei der Waldorfschule zu schlechteren Ergebnissen im anthropogeographischen Bereich ge- führt hätte. Mit der Abfolge einfache Mensch-Natur-Beziehung (5./6. Klasse), Kulturgeographie (7./8. Klasse) und Physiogeographie (9./10. Klasse) werden verschiedene Disziplinen der Allge- meinen Geographie in den verschiedenen Klassenstufen nacheinander behandelt, was im regio- nal-thematischen bzw. thematisch-regionalen Ansatz an der Regelschule so nicht der Fall ist.² Nimmt man die Ergebnisse bei den physiogeographisch geprägten Items in der vorliegenden Schülerbefragung als Maßstab, so lässt sich konstatieren, dass die Kenntnis über die Physiogeo- graphie davon deutlich profitiert. Wichtige Grundlagen in diesem Bereich werden somit noch vor der gymnasialen Oberstufe vermittelt und es entfällt die Notwendigkeit, dieses Basiswissen am Beginn der gymnasialen Oberstufe gebündelt wiederholen zu müssen.

Die überdurchschnittlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler bei der **Orientierung in Re- alräumen** bedürfen noch einer weiteren empirischen Absicherung, bevor man sich der Frage nach den Ursachen und damit einer Formulierung von Paradigmen für die Regelschule zuwendet. Dasselbe gilt auch für den nur noch geringen Einfluss der **Geschlechterzugehörigkeit** und des **so- zialen Status** auf die Lernleistung in der Waldorfschule.

9.3 Ausblick/Desiderate der Forschung

Ein grundlegendes Ergebnis der vorliegenden Arbeit lautet, dass Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule im Vergleich zu denen der Regelschule kaum Defizite in diesem Bereich zeigen und bei manchen Items sogar überdurchschnittliche Leistungen erbringen. Außerdem ist zu kon- statieren, dass die Liniendiagramme zwischen Waldorfschule und Regelschule keine völlig unter- schiedlichen Verläufe zeigen. Man kann in diesem Zusammenhang auch lapidar feststellen, dass sich Schülerinnen und Schüler von Waldorfschule und Regelschule trotz unterschiedlicher Lehr- plankonzepte und Unterrichtsmethoden in der Ausprägung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten gar nicht so weit voneinander unterscheiden, wie dies im Vorfeld anzunehmen war.

Umso wichtiger ist es, die wenigen prägnanten Unterschiede genauer zu untersuchen und somit Paradigmen zu entwickeln, die beiden Schultypen zugutekommen können. Im Folgenden sollen

¹ Vgl. 5.5.

² Vgl. 6.3.1 – wobei die erste Abfolge von einfachen Mensch-Natur-Beziehungen zur kulturgeographischen Betrachtung noch zum Teil kongruent zu den Lehrplankonzepten der Regelschule erscheint, vgl. auch Abb. 7.

daher die im Verlauf der Studie deutlich gewordenen Forschungsdesiderate zusammengefasst werden:

- Allgemein wurde in der vorliegenden Studie festgestellt, dass die **besonderen Unterrichtsmethoden** und deren Folgen für den Lernerfolg, aber auch für die Motivation der Schülerinnen und Schüler noch genauerer Untersuchungen bedürfen. Das betrifft vor allem das freie Zeichnen von Karten, die Einführung in die Kartenarbeit, das Anfertigen von Reliefmodellen und der Verzicht auf Schulbücher und deren Ersatz durch Epochenhefte.
- Zu den besonderen Unterrichtsmethoden, die auch im Erdkundeunterricht wirksam sind, zählt der verstärkte Einsatz **narrativer Unterrichtselemente**. Der Erdkundeunterricht der Waldorfschule bietet hier die Gelegenheit, die Implementierung dieser Elemente und deren Auswirkungen auf den Lernerfolg zu untersuchen. Dies wäre wünschenswert, denn in neueren Ansätzen der Geographiedidaktik wird das Zurückdrängen dieser Elemente bzw. überhaupt der idiographischen Herangehensweise durchaus kritisch gesehen.¹
- Die Frage der **Betrachtungsweisen** im Unterrichtsfach Erdkunde der Waldorfschule hat sich an mehreren Stellen der hier vorliegenden Studie als virulent erwiesen. Hier wäre zu untersuchen, inwieweit tatsächlich die physiognomisch-formale in Verbindung mit der kausalen vorherrscht und das Lehrplankonzept geodeterministisch prägt. Auch die Folgen dieser Betrachtungsweise für das Wissen und die Fähigkeiten, aber auch für die Einstellungen der Schülerinnen und Schüler gilt es zu analysieren. Auf der Grundlage einer solchen Untersuchung könnten Modifizierungsvorschläge unterbreitet werden, ohne den Charakter und die Eigenart der Waldorfpädagogik an diesem Punkt zu aufzugeben. Mögliche Ansatzpunkte wurden oben bereits genannt und müssten noch konkreter gefasst werden. Dasselbe gilt für die biologistische Betrachtungsweise, die im Verlauf dieser Studie immer wieder hervortrat und die nicht nur das Fach Erdkunde betrifft.
- Gelingt den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule die **Orientierung in Realräumen** wirklich besser als denen der Regelschule? Dies müsste zunächst empirisch genauer abgeklärt werden und könnte dann neue Einsichten und Paradigmen für diesen wichtigen Teilbereich der Räumlichen Orientierungskompetenz generieren. Interessant wäre in diesem Zusammenhang auch der Einfluss der Fächer Eurythmie und Formenzeichnen auf die Räumliche Orientierungskompetenz.² Um diesen abzuklären, wären allerdings recht umfangreiche Interventionsstudien notwendig.
- Das **Feldmessen** erscheint nicht nur Innovationspotential für den fächerübergreifenden Unterricht an Regelschulen in sich zu bergen, sondern es könnte sich auch für die Geographiedidaktik lohnen, dieses Unterrichtsfach näher zu untersuchen. Denn das Feldmessen stellt in gewisser Weise einen großangelegten Versuch dar, die Kartenkompetenz auch um das Kartenzeichnen, also die Kartenherstellung, zu erweitern.³
- Was tragen topographische Kenntnisse und Fähigkeiten aus Sicht der Waldorfpädagogik zur Persönlichkeitsentwicklung und damit vor allem zur Selbstkompetenz bei? Ist diese Auffassung von Selbstkompetenz überhaupt mit der einer kompetenzorientierten Geographiedidaktik kompatibel? Diese Fragen konnten in der vorliegenden Arbeit nur angerissen werden und bedürfen einer genaueren Klärung.

Bezüglich der Einflussfaktoren ergeben sich die folgenden Forschungsdesiderate:

- Der Lehrplan in seiner konkreten Ausgestaltung für die einzelne Schule sollte nach dem Ideal der Waldorfpädagogik das spezifische Umfeld der Schule immer angemessen berücksichtigen und einbeziehen.⁴ Eine genauere Untersuchung der **Wirksamkeit des Einflussfaktors Schulstandortgröße** könnte hier zusätzliche Anregungen und Hilfestellungen geben und eventuell auch der Geographiedidaktik einige neue Einsichten über die Bildung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten liefern.

¹ Vgl. 4.3.3 und 6.3.2.

² Vgl. 6.6.2.

³ Vgl. Kap. 3 u. 6.3.2.

⁴ Vgl. 6.1.

- Als weiterer auffälliger Einflussfaktor ist die **Geschlechtszugehörigkeit** zu benennen. Warum gelingt es der Waldorfschule anscheinend besser, Jungen und Mädchen gleichermaßen anzusprechen? Dies müsste, nicht nur für das Fach Erdkunde, genauer untersucht werden und bildet ein interessantes Bearbeitungsfeld im Rahmen von Gender Studies.
- Der Einfluss des **sozialen Status** auf den Unterricht und den Lernerfolg der Kinder ist eine hochbrisante Fragestellung im Rahmen der aktuellen Schuldebatten. Die Ergebnisse der hier vorliegenden Studie deuten an, dass die Waldorfschule, die vom Schultyp her am ehesten einer integrierten Gesamtschule entspricht, es geschafft haben könnte, diesen Einfluss im Schulgeschehen weitgehend zurückzudrängen. Dies müsste allerdings empirisch noch genauer untersucht werden und betrifft natürlich nicht nur den Erdkundeunterricht.
- Zumindest für die Waldorfschulbewegung wäre es interessant, den Einfluss der **Bundeslandzugehörigkeit** näher zu untersuchen und daraus notwendige Konsequenzen zu ziehen.

Weit über den Untersuchungsgegenstand hinausweisen würde eine Studie zu der Frage, welchen Einfluss das **anthroposophische Menschenbild** auf die Auswahl der Lerninhalte im Erdkundeunterricht hat. Dies ließe sich, wie bereits in Kapitel 1.2 erwähnt, leichter an anderen Aspekten als an den topographischen Kenntnissen und Fähigkeiten untersuchen und diskutieren und würde das Verständnis des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen erheblich erweitern. Dazu wären eher normative als empirische Untersuchungsmethoden erforderlich. Auch die **anthropologisch-entwicklungspsychologischen Grundlinien** und Annahmen, die dem Konzept des Erdkundeunterrichts an Waldorfschulen zugrundeliegen, konnten in der vorliegenden Arbeit nur relativ kurz thematisiert werden und würden, wollte man sie umfassend untersuchen, eine weitere Grundlagenarbeit erfordern.

10 Zusammenfassung

Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten haben nicht nur nach der Meinung gesellschaftlicher Spitzenrepräsentanten und Geographieexperten einen hohen Stellenwert, sondern auch aus waldorfpädagogischer Sicht sind sie für die Bildung und die Persönlichkeitsentwicklung bzw. Selbstkompetenz des jungen Menschen von Bedeutung. In der Öffentlichkeit werden diese Kenntnisse und Fähigkeiten, vor allem die grundlegenden topographischen Wissensbestände, geradezu gleichgesetzt mit dem Inhalt und Zweck des Erdkundeunterrichts. Tatsächlich stellt dieser Kompetenzbereich quasi ein Alleinstellungsmerkmal des Geographieunterrichts dar.

Insofern bietet es sich an, den Erdkundeunterricht an Waldorfschulen gerade an diesem ganz entscheidenden Bereich näher zu beleuchten. Die topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten werden dabei in der vorliegenden Arbeit im Sinne der Bildungsstandards in fünf Dimensionen gegliedert, die der grundlegenden topographischen Wissensbestände, die der Fähigkeit zur Einordnung geographischer Objekte und Sachverhalte in räumliche Ordnungssysteme, die der Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten, die der Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen und die der Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion. Diese topographischen Kenntnisse und Fähigkeiten bilden zusammen den Kompetenzbereich der Räumlichen Orientierung.

In verschiedenen Studien sind die Istwerte von Schülerinnen und Schülern der Regelschule zu diesem Kompetenzbereich untersucht worden, am umfangreichsten 2008/09 in einer Querschnittstudie, die deshalb als Vergleichsgrundlage für die hier vorliegende Arbeit herangezogen wurde. Außerdem sind die Einflussfaktoren, die die Ausprägung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten bestimmen, in diversen Untersuchungen herausgearbeitet worden. Vor allem die Schultypzugehörigkeit, der soziale Status, die Bundeslandzugehörigkeit, partiell auch das Interesse an der Kartenarbeit und die Geschlechtszugehörigkeit haben sich dabei als besonders wirksam erwiesen.

In der vorliegenden Studie wird untersucht, ob sich die Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule in diesem Kompetenzbereich von denen der Regelschule sowohl in ih-

rer Ausprägung als auch in der Wirksamkeit der Einflussfaktoren unterscheiden. Die Grundlage für die Annahme von Unterschieden ist die aus der Literatur abgeleitete Feststellung, dass die Waldorfschule als ein besonderer Schultyp innerhalb der klassischen Reformpädagogik ein anderes Lehrplankonzept verfolgt und anderen Einflussfaktoren unterliegt. Um dieses Lehrplankonzept für das Fach Erdkunde und damit auch für die Vermittlung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten in seiner realen Umsetzung genauer zu erfassen, wurden 58 Lehrkräfte von 38 Waldorfschulen in fokussierten Interviews befragt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Waldorfschulen trotz einiger individueller Abweichungen ein relativ homogenes Konzept im Fach Erdkunde bis zur 10. Klasse praktizieren, das vor allem von einer physiognomisch-formalen und kausalen Betrachtungsweise, einem am Prinzip der konzentrischen Kreise orientierten Curriculum, einer Trennung anthropogeographisch und physiogeographisch geprägter Klassenstufen, einer besonderen Form der Kartenarbeit in der Mittelstufe, dem Einsatz narrativer, haptischer und auf das Prinzip der originalen Begegnung ausgerichteter Unterrichtselemente und der Unterstützung durch andere Fächer im horizontalen Lehrplan geprägt ist. Als Einflussfaktoren, die sich neben der Qualität des Unterrichts, die die einzelne Lehrkraft zu verantworten hat, auf die schulische Vermittlung von Räumlicher Orientierung auswirken könnten, wurden aufgrund der Untersuchung des Forschungsstandes vor allem motivationale Aspekte, der besondere soziokulturelle Hintergrund, ein zwischen dem Niveau der Realschule und des Gymnasiums anzunehmendes kognitives Ausgangsniveau und Besonderheiten in der Lehrerbildung ermittelt.

Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse der Schülerbefragung zu betrachten, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit im Schuljahr 2012/13 bei 616 Schülerinnen und Schülern am Ende der 10. Klasse an 18 Waldorfschulen in drei Bundesländern durchgeführt wurde. Als Grundlage für die Befragung diente fast unverändert der Fragebogen der Querschnittstudie von 2008/09, so dass Vergleichswerte zu den verschiedenen Schultypen der Regelschule vorlagen. Legt man das anzunehmende kognitive Ausgangsniveau zwischen Realschule und Gymnasium als Maßstab zugrunde, so erzielten die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule durchschnittliche bis signifikant überdurchschnittliche Ergebnisse bei den grundlegenden topographischen Wissensbeständen mit Defiziten nur im Bereich politisch-administrativer Strukturen. Besonders bei den physiogeographisch geprägten Items schneiden die Probanden der Waldorfschule besser ab als die der Regelschule, so dass auch der Unterschied zu den anthropogeographisch geprägten Items geringer ist. Aufgaben zur Kenntnis und zur Anwendung von räumlichen Ordnungssystemen und Orientierungsrastern fallen den Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule trotz einiger Defizite leichter als Aufgaben zum basalen Orientierungswissen, was bei den Probanden der Regelschule ebenso festzustellen war. Bezüglich der Fähigkeit zum angemessenen Umgang mit Karten werden im Großen und Ganzen die erwarteten überdurchschnittlichen Ergebnisse erzielt. Die Aufgabe zur Fähigkeit der Orientierung im Realraum absolvieren die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule ebenfalls mit einem überdurchschnittlichen Ergebnis, die Aufgaben zur Fähigkeit der Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion mit durchschnittlichen bis erneut überdurchschnittlichen Resultaten.

Bei den Einflussfaktoren, die für diese Ergebnisse mitverantwortlich sind, erweisen sich nach den Ergebnissen der Schülerbefragung vor allem motivationale Faktoren sowie einige Faktoren des soziokulturellen Hintergrunds als signifikant wirksam. Auch die Bundeslandzugehörigkeit spielt entgegen der Erwartung eine gewisse Rolle, ebenso der erstmals empirisch erfasste Faktor der Größe des Schulstandorts. Im Unterschied zur Regelschule hat der soziale Status an der Waldorfschule augenscheinlich keine Bedeutung für die Lernleistung, auch die Geschlechtszugehörigkeit spielt eine deutlich geringere Rolle.

Auch wenn die Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule bei der Ausprägung topographischer Kenntnisse und Fähigkeiten durchaus mit denen der Regelschule mithalten und sie partiell signifikant übertreffen können, bleibt doch das Ergebnis vor allem im Bereich des basalen Orientierungswissens hinter den Sollwertstudien zurück. Daher werden in der vorliegenden Arbeit abschließend einige Vorschläge unterbreitet, wie das Ergebnis in Zukunft optimiert werden könnte. Dazu zählen vor allem Veränderungen beim Prinzip der konzentrischen Kreise, bei der Kartenar-

beit und bei den angewandten Betrachtungsweisen. Die Regelschule wiederum könnte von der Übernahme einiger Paradigmen der Waldorfschule profitieren, die vor allem das Feldmessen, den Stellenwert der Physiogeographie und einige methodische Komponenten, die eng mit der motivationalen Ebene verbunden sind, betreffen. Damit die Waldorfschule und die Regelschule voneinander profitieren können, sind aber noch einige Forschungsdesiderate, die zum Abschluss der Studie genannt werden, in Angriff zu nehmen.

11 Literaturverzeichnis

- ACHILLES, F. W. (1979): Das Europabild unserer Schüler – topographisches Wissen heute und Methoden der Vermittlung. In: Geographie im Unterricht. 4. Jg. (1979), S. 289-306.
- BARZ, H. / RANDOLL, D. (Hg.) (2007): Absolventen von Waldorfschulen. Eine empirische Studie zu Bildung und Lebensgestaltung. Wiesbaden 2007.
- BIRKENHAUER, J. (1996): Topographisches Mindestwissen. Orientierung als grundlegende Aufgabe des Erdkundeunterrichts. In: Praxis Geographie 7-8/1996, S. 38-42.
- BIRKENHAUER, J. (2001): Traditionslinien und Denkfiguren. Zur Ideengeschichte der sogenannten klassischen Geographie in Deutschland. Stuttgart 2001.
- BLAHA, J. (2014): Geographie innerhalb und außerhalb von Schule. Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung zur Perzeption bildlich dargestellter Räume in sachunterrichtlichem Kontext. Zugl.: Giessener Geographische Schriften, H. 84. Bonn – Manama – New York – Florianópolis 2014.
- BÖHM, W. (2012): Die Reformpädagogik. Montessori, Waldorf und andere Lehren. München 2012.
- BÖHN, D. / HERRMANN, A. / KRÖNERT, A. / MÜLLER, C. / MÜLLER, P. (1995): Deutschland: Ein-hundert topographische Begriffe. In: Geographie heute, 16. Jg. (1995), Heft 131, S. 49-53.
- BÖHN, D./ HAVERSATH, J.-B. (1994): Zum systematischen Aufbau topographischen Wissens. Der Beitrag der Fachdidaktik Geographie zum Erlernen räumlicher Orientierungspunkte und Strukturen. In: Geographie und ihre Didaktik, 22. Jahrg. (1994), H. 1, S. 1-20.
- BÖHN, D. / HAVERSATH, J.-B. (1998): Topographische Begriffe. Bedeutung und Grenzen eines umstrittenen Ansatzes im Geographieunterricht. In: Zeitschrift für den Erdkundeunterricht, 50. Jg., H. 5/1998, S. 288 -293.
- BÖHN, D. / HAVERSATH, J.-B. (1999): Topographie. In: Böhn, H. (Hrsg.): Didaktik der Geographie – Begriffe. München 1999, S. 160f. .
- BOHNSACK, F. / KRANICH, E.-M. (1994): Erziehungswissenschaft und Waldorfpädagogik. Der Beginn eines notwendigen Dialogs. Weinheim und Basel 1994.
- BOS, W. et al. (Hrsg.) (2007): IGLU 2006. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster 2007.
- BOSSE, D. (1999a): Phänomenologischer Geologieunterricht in der Oberstufe. In: Göpfert, C. (Hrsg.): Das lebendige Wesen der Erde. Zum Geographieunterricht der Oberstufe. Stuttgart 1999, S. 111-121.
- BOSSE, D. (1999b): Das Berg- und Talkreuz Mitteleuropas. Eine Studie über das Werden einer Landschaft. In: Göpfert, C. (Hrsg.):): Das lebendige Wesen der Erde. Zum Geographieunterricht der Oberstufe. Stuttgart 1999, S.122-131.

BRATER, M. (2013): Zur Qualität von Waldorfschulen, ihrer Entwicklung und Sicherung. In: D. Randoll / M. da Veiga (Hrsg.): Waldorfpädagogik in Praxis und Ausbildung. Zwischen Tradition und notwendigen Reformen. Wiesbaden 2013, S. 25-50.

BRUCKER, A. (1980): Topographiekenntnisse früher und heute. In: Praxis Geographie, Heft 8/1980, S. 329-332.

BRUNER, J.S. (1964): The course of cognitive growth. In: American Psychologist, Vol 19 (1), 1964, S. 1-15.

BRUMMER, C. (2008): Malen im Erdkundeunterricht. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 1024-1028.

BÜHL, A. (2012): SPSS 20. Einführung in die moderne Datenanalyse. 13. Auflage, München 2012.

BUND DER FREIEN WALDORFSCHULEN (Hrsg.) (2013): Jahresbericht 2013. Stuttgart 2013.

CARLGREN, F. (1993): Erziehung zur Freiheit. Die Pädagogik Rudolf Steiners. 7. Auflage, 2. Auflage der Sonderausgabe, Stuttgart 1993.

CLOß, H.-M. / GAFFGA, P. / SPERLING, W. (1977): Befragung zum räumlichen Orientierungswissen. In: Hefte zur Fachdidaktik der Geographie, 1. Jg., H. 3/1977, S. 53-80.

COHEN, J. (1988): Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. New Jersey, 2. Aufl. 1988.

DAHLIN, B. (2007): The Waldorf-School - Cultivating Humanity? A report from an evaluation of Waldorf Schools in Sweden. Research Report. Zugl.: Karlstad University Studies 2007:29. Karlstad 2007.

DEMISCH, E.-C. / ROHRBACH, K. (Hrsg.) (2010): Aspekte der Globalisierung - Materialien und Beispiele für den Geographieunterricht der 12. Klasse an Waldorfschulen, Bd. 1. Veröffentlichung der Pädagogischen Forschungsstelle, Abteilung Kassel, Kassel 2010.

DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (Hrsg.) (2012): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen. 7. Auflage, Bonn 2012.

DOBLER, K. / PICHLER, H. (2004): Erlebte Topographie. Türen öffnen für ein kreatives Raumverständnis.

In: Vielhaber, C. (Hrsg.): Fachdidaktik alternativ – innovativ. Acht Impulse um (Schul-) Geographie und ihre Fachdidaktik neu zu denken. Wien 2004.

ELLER, H. (2007): Der Klassenlehrer an der Waldorfschule. 2. Aufl., Stuttgart 2007.

ENGELHARD, K. (1977): Die thematische Karte. In: Beiheft Geographische Rundschau, 7. Jg. (1977), H.4, S. 160-171.

ENGELHARDT, W. (1977): Zur Entwicklung des kindlichen Raumerfassungsvermögens und der Einführung in das Kartenverständnis. In: Engelhardt, W. / Glöckel, H. (Hrsg.): Wege zur Karte. Bad Heilbrunn 1977, S. 118-128.

ERASMUS, H. / OBERMAIER, G. (2010): Sind Waldorfschüler interessierter als Schüler von Regelschulen? Eine empirische Untersuchung der Schülerinteressen am Beispiel Hessen. In: Hemmer, I. / Hemmer, M. (Hrsg.): Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Zugl.: Geographiedidaktische Forschungen GDF (Band 46). Weingarten 2010, S. 165-184.

FISCHER, H.F. et al. (2013): The effect of attending Steiner Schools during childhood on health in adulthood: A multicentre cross-sectional study. In: PLOS one, 2013, Vol. 8, Issue 9, e73135 (URL: www.plosone.org)

FRIELINGSDORF, V. (2012a): Waldorfpädagogik in der Erziehungswissenschaft. Ein Überblick. Weinheim und Basel 2012.

FRIELINGSDORF, V. (2012b): Waldorfpädagogik kontrovers. Ein Reader. Weinheim und Basel 2012.

FUCKE, E. (1991): Grundlinien einer Pädagogik des Jugendalters. Stuttgart 1991.

FUCHS, G. (1977): Überlegungen zum Stellenwert und zum Lernproblem des topographischen Orientierungswissens. In: Hefte zur Fachdidaktik der Geographie, 1. Jg., H. 3/1977, S. 4-24.

FUCHS, M. / LAMNEK, S. (1990): Fragebogendramaturgie und Abbruchverhalten. In: Planung und Analyse, Heft 3/90, S. 101-107.

GEIBERT, H. (1995): Globales Lernen in der Topographie. In: Geographie heute, 16. Jg. (1995), Heft 134, S. 16-19.

GÖPFERT, C. (Hrsg.) (1999a): Das lebendige Wesen der Erde. Zum Geographieunterricht der Oberstufe. Stuttgart 1999.

GÖPFERT, C. (1999b): Erdgeschichte als Lebensvorgang. Zur Behandlung der Geologie in der Oberstufe. In: Göpfert, C. (Hrsg.): Das lebendige Wesen der Erde. Stuttgart 1999, S. 101-110.

GÖPFERT, C. (1999c): Erziehung zur Zeitgenossenschaft. Kulturgeographie im zwölften Schuljahr. In: Göpfert, C. (Hrsg.): Das lebendige Wesen der Erde. Stuttgart 1999, S. 199-219.

GÖPFERT, C. (2008a): Menschenbildung durch Geographie. Möglichkeiten eines verkannten Faches. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 669-673.

GÖPFERT, C. (2008b): Von der Heimatkunde zum Verständnis Mitteleuropas. Geographie in der vierten und fünften Klasse. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 674-682.

GÖPFERT, C. (2008c): Polaritäten in Europa. Geographie in der fünften und sechsten Klasse. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 683-689.

GÖPFERT, C. (2008d): Ein erstes Bild der ganzen Erde. Zum Geographieunterricht in der sechsten Klasse. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 694-707.

GÖPFERT, C. (2008e): Landschaft und Menschen in anderen Erdteilen: Asien. Geographie in der siebten Klasse. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 708-716.

GÖPFERT, C. (2008f): Land und Mensch in Amerika. Geographie an der Schwelle zur Pubertät. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 717-728.

GÖTTE, W. M. / LOEBELL, P. / MAURER, K.M. (2009): Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen. Zum Bildungsplan der Waldorfschule. Stuttgart 2009.

GOLAY, D. (2000): Das Interesse der Schülerinnen und Schüler am Schulfach Geographie auf der Sekundarstufe I in der Region Basel. In: Geographie und ihre Didaktik, 28. Jg. (2000); H. 3, S. 131-147.

HAHN, H. (1963/64): Vom Genius Europas. Wesensbilder von zwölf europäischen Völkern, Ländern, Sprachen. Skizze einer anthroposophischen Völkerpsychologie. Stuttgart 1963 (Bd. 1) / 1964 (Bd. 2)

HART, R. A. / MOORE, G. T. (1973): The development of spatial cognition – a review. In: Downs, R. M. / Stea, D. (Hrsg.): Image and Environment. London 1973, S. 246-288

HAUBRICH, H. (Hrsg.) (1997): Didaktik der Geographie konkret. München 1997.

HAUBRICH, H. (Hrsg.) (2006): Geographie unterrichten lernen. Die neue Didaktik der Geographie konkret. München 2006.

HAVERSATH, J.-B. (1999a): Kulturerdteile. In: Böhn, H. (Hrsg.): Didaktik der Geographie – Begriffe. München 1999, S. 84f. .

HAVERSATH, J.-B. (1999b): Thematische Geographie in regionaler Anordnung. In: Böhn, H. (Hrsg.): Didaktik der Geographie – Begriffe. München 1999, S. 159.

HAVERSATH, J.-B. (2012): Planen und Denken in vernetzten Systemen. In: Haversath, J.-B. (Moderator): Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung. Braunschweig 2012.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / NEIDHARDT, E. (2007): Räumliche Orientierung von Kindern und Jugendlichen – Ergebnisse und Defizite nationaler und internationaler Forschung. In: GEIGER, G. / HÜTTERMANN, A. (Hg.): Raum und Erkenntnis. Eckpfeiler einer verhaltensorientierten Geographiedidaktik. Festschrift für Helmuth Köck anlässlich seines 65. Geburtstages. Köln 2007.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / OBERMAIER, G. / UPHUES, R. (2008a): Räumliche Orientierung. Eine empirische Untersuchung zur Relevanz des Kompetenzbereichs aus der Perspektive der Gesellschaft und der Experten. In: Geographie und ihre Didaktik, 36. Jg. (2008), H. 1, S. 17-32.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / OBERMAIER, G. / UPHUES, R. (2008b): Kalkutta liegt am Ganges, Paris liegt an der Seine ... Welches Topographische Orientierungswissen benötigt ein Bundesbürger aus der Perspektive der Gesellschaft und der Geographieexperten? In: Geographie und ihre Didaktik, 36. Jg. (2008), H. 2, S. 49-64.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / HÜTTERMANN, A. / ULLRICH, M. (2010a): Kartenauswertekompetenz – Theoretische Grundlagen und Entwurf eines Kompetenzstrukturmodells. In: *Geographie und ihre Didaktik*, 38. Jg. (2010), H. 3, S. 158-171.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / KRUSCHEL, K. / NEIDHARDT, E. / OBERMAIER, G. / UPHUES, R. (2010b): Einflussfaktoren auf die kartengestützte Orientierungskompetenz von Kindern in Realräumen – Anlage eines Forschungsprojektes. In: *Geographie und ihre Didaktik*, 38. Jg. (2010), H. 2, S. 65-76.

HEMMER, I. / HEMMER, M. / HÜTTERMANN, A. / ULLRICH, M. (2012a): Über welche grundlegenden Fähigkeiten müssen Schülerinnen und Schüler verfügen, um eine Karte auswerten zu können? Auf dem Weg zu einem Kompetenzmodell zur Kartenauswertekompetenz. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): *Räumliche Orientierung*. Braunschweig 2012. Zugl.: *Geographiedidaktische Forschungen GDF* (Band 49).

HEMMER, I. / HEMMER, M. / KRUSCHEL, K. / NEIDHARDT, E. / OBERMAIER, G. / UPHUES, R. (2012b): Zur Relevanz ausgewählter personenbezogener Einflussfaktoren auf die kartengestützte Orientierungskompetenz. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): *Räumliche Orientierung*. Braunschweig 2012. Zugl.: *Geographiedidaktische Forschungen GDF* (Band 49).

HEMMER, I. / HEMMER, M. (2010): Interesse von Schülerinnen und Schülern an einzelnen Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts – ein Vergleich zweier empirischer Studien aus den Jahren 1995 und 2005. In: Hemmer, I. / Hemmer, M. (Hrsg.): *Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Ergebnisse der empirischen Forschung und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis*. Zugl.: *Geographiedidaktische Forschungen GDF* (Band 46), Weingarten 2010.

HEMMER, M. (2012a): Räumliche Orientierungskompetenz – Herausforderung für Forschung und Schulpraxis. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): *Räumliche Orientierung*. Braunschweig 2012. Zugl.: *Geographiedidaktische Forschungen GDF* (Band 49).

HEMMER, M. (2012b): Die Geographiedidaktik – eine forschende Disziplin. In: Haversath, J.-B. (Moderator): *Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung*. Braunschweig 2012.

HESSE, C. (2014): Über welche räumlichen Orientierungsraster und Ordnungssysteme verfügen Schülerinnen und Schüler am Ende der Sekundarstufe I? Eine empirische Studie an Gymnasien in NRW (= Münsteraner Arbeiten zur Geographiedidaktik, Band 07)
[URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:6-63389372340>]

HEYDEBRAND, C. v. (2009 [1925]): *Vom Lehrplan der Freien Waldorfschule*. Stuttgart, 11. Auflage 2009 der Originalausgabe von 1925.

HOPF, C. (2008): Qualitative Interviews – Ein Überblick. In: Flick, U., v. Kardoff, E., Steinke, I. (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Hamburg 2008.

HÜTTERMANN, A. (2005): Kartenkompetenz: Was sollen Schüler können? In: *Praxis Geographie*, Jg. 35, H. 11, S. 4-8.

HÜTTERMANN, A. (2007): Können Frauen schlechter Kartenlesen als Männer? Ergebnisse einer Befragung bei Studienanfängern geowissenschaftlicher Fachrichtungen. In: *Geographie und Schule*, Jg. 29 (2007), H. 170, S. 29-38.

- HÜTTERMANN, A. (2012a): Von der „Einführung in das Kartenverständnis“ zur „Kartenkompetenz“. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): Räumliche Orientierung. Braunschweig 2012. Zugl.: Geographiedidaktische Forschungen GDF (Band 49).
- HÜTTERAMNN, A. (2012b): Karte. In: Haversath, J.-B. (Moderator): Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung. Braunschweig 2012.S. 192-213.
- HUMBOLDT, W. v. (2002 [1792]): Ideen zu einem Versuch, die Grenzen der Wirksamkeit des Staates zu bestimmen. Stuttgart 2002 [1792, erstmals publiziert 1851].
- JÜNEMANN, M. (2008): Das Zeichnen und Malen von Landkarten. In: In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 1019-1023.
- KELLER, G. (2009): Globalisierungsdiskurs im Unterricht von Waldorfschulen unter Berücksichtigung des Konzepts der sozialen Dreigliederung. Zugänge im Fach Geographie. Diss., Freiburg im Breisgau 2009.
- KETEL, J. (2010): Globalisierte Wirtschaft am Beispiel von Baumwolle - mit 21 Arbeitsblättern für eine Unterrichtsreihe der 11. Klasse. Veröffentlichung der Pädagogischen Forschungsstelle, Abteilung Kassel, Kassel 2010.
- KIRCHBERG, G. (1977): Der Lernzielbereich „Topographie“ im geographischen Lehrplan. In: Hefte zur Fachdidaktik der Geographie, 1. Jg., Heft 3/77, S. 25-44.
- KIRCHBERG, G. (1980): Topographie als Gegenstand und Ziel des geographischen Unterrichts. In: Praxis Geographie, Jg. 20, H. 8, S. 322-329.
- KIRCHBERG, G. (1984): Topographie und Orientierung. Aspekte zu einem unverzichtbaren Lernbereich des Geographieunterrichts. In: Praxis Geographie, Heft 4/1984, S. 6-8.
- KISSER, T. (2011): Erdkunde/Geographie in den Lehr- und Bildungsplänen für das Gymnasium in Baden-Württemberg 1957-2004: roter Faden oder ständiger Bruch? Eine Bewertung aus der Sicht von fünf Jahren Erfahrung. In: Geographie und ihre Didaktik, 39. Jg. (2011), H. 4, S. 217 -230.
- KLAFFKI, W. (1958): Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. In: Die deutsche Schule. Jg. 1958, H. 10, S. 450–471.
- KLAFFKI, W. (1968): Didaktik. In: Heiland, H. (Hrsg.): Didaktik. Bad Heilbrunn 1968, S. 7-12.
- KLEINAU-METZLER, D. (Hrsg.) (2000): Die Zukunft der Waldorfschule. Perspektiven zwischen Tradition und neuen Wegen. Reinbeck bei Hamburg 2000.
- KNOX, P. / MARSTON, S. (2008): Humangeographie (Dt. Übersetzung hg. von H. Gebhardt, P. Meusburger, D. Wastl-Walter). Heidelberg 2008 (4. Aufl.).
- KÖCK, H. (1989): Handbuch des Geographieunterrichts. Band 1: Grundlagen des Geographieunterrichts. Darmstadt 1989.
- KÖCK, H. (2005): Dispositionen raumbezogenen Lernens und Verhaltens im Lichte neuronal-evolutionärer Determinanten. In: Geographie und ihre Didaktik, 33. Jg. (2005), S. 94-104.

KRAPP, A. (2010): Die Bedeutung von Interesse für die Lernmotivation und das schulische Lernen – eine Einführung. In: Hemmer, I. / Hemmer, M. (Hrsg.): Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Zugl.: Geographiedidaktische Forschungen GDF (Band 46). Weingarten 2010, S. 9-26.

KRAUCH, W. (2008): Himmelskunde. Ein Bericht. Zugleich Beispiele phänomenologischer Betrachtungsweisen und wachsender Begriffe. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 768-778.

KROSS, E. (1995): Global lernen. In: Geographie heute, 16. Jg. (1995), Heft 134, S. 4-9.

LAMKEMEYER, T. (2013): Topographische Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern am Ende der Sekundarstufe I. Eine empirische Untersuchung in Bayern, Thüringen und Nordrhein-Westfalen. Waltrop 2013.

LANDL, R. (2013): Entwicklung eines Qualitätsverfahrens für Unterricht – Pädagogische Unterrichtsentwicklung. In: Barz, H. (Hrsg.): Unterrichten an Waldorfschulen. Berufsbild Waldorflehrer: Neue Perspektiven zu Praxis, Forschung, Ausbildung. Wiesbaden 2013, S. 339-354.

LEHRPLANKOMMISSION FÜR GEOGRAPHIE DER PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE, Abteilung Kassel (Hrsg.) (2000): Geographie - Wirtschaft - Technik und das soziale Leben der Gegenwart. Aus dem fächerübergreifenden Oberstufenunterricht der Waldorfschulen, Anregungen für die 11. Klasse. Kassel 2000.

LEHRPLANKOMMISSION FÜR GEOGRAPHIE DER PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE, Abteilung Kassel (Hrsg.) (2004): Erdgeschichte, Paläontologie und Aspekte der Paläoanthropologie. Materialien zum Erdkundeunterricht in der 12. Klasse. Kassel 2004.

LENZ, T. (2005): Thematische Karten im Geographieunterricht. In: Geographie heute, 26. Jg. (2005), Heft 229, S. 2-9.

LIEBENWEIN, S. / BARZ, H. / RANDOLL, D. (2012): Bildungserfahrungen an Waldorfschulen. Empirische Studie zu Schulqualität und Lernerfahrungen. Wiesbaden 2012.

LINDAU, A.-K. (2012): Der Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“ im Geographieunterricht – Ergebnisse einer Beobachtungsstudie. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): Räumliche Orientierung. Braunschweig 2012. Zugl.: Geographiedidaktische Forschungen GDF (Band 49).

LOEBELL, P. (2000): Elemente des Waldorfschulunterrichts. In: Kleinau-Metzler, D. (Hrsg.): Die Zukunft der Waldorfschule. Perspektiven zwischen Tradition und neuen Wegen. Hamburg 2000, S. 86-92.

LÜTJE, A. (2011): Motive aus Ostasien. Religion-Architektur-Kunst-Gesellschaft, für den Geographie- und Kulturkundeunterricht der 12. Klasse an Waldorfschulen. Veröffentlichung der Pädagogischen Forschungsstelle, Abteilung Kassel, Kassel 2011.

MEIER KRUKER, V. / RAUH, J. (2005) Arbeitsmethoden der Humangeographie. Darmstadt 2005.

MÖLLER, S. / HEINEMANN, J. / REEH, T. / KARTHE, D. (2012): Topographisches Wissen – Empirische Untersuchungen zum Kenntnisstand in Schule und Hochschule. In: Hüttermann, A.; Kirchner, P.; Schuler, S.; Drieling, K. (Hrsg.): Räumliche Orientierung. Braunschweig 2012. Zugl.: Geographiedidaktische Forschungen GDF (Band 49).

NEIDHARDT, E. (2005): Training räumlicher Fähigkeiten. In: Schilling, S. et al. (Hrsg.): Aktuelle Aspekte pädagogisch-psychologischer Forschung. Münster 2005, S. 71-86.

NEUFFER, H. (Hrsg.). (2008): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008.

NEWIG, J. / REINHARDT, K.-H. / FISCHER, P. (1983): Allgemeine Geographie am regionalen Faden. In: Geographische Rundschau Jg. 1983, S. 38-39.

OESER, R. (1987): Untersuchungen zum Lernbereich „Topographie“. Ein Beitrag zur Quantitativen Methodik in der Fachdidaktik Geographie. Lüneburg 1987.

PÄDAGOGISCHE SEKTION / PÄDAGOGISCHE FORSCHUNGSSTELLE (Hrsg.) (1994): Arbeitsmaterial für den Klassenlehrer. Manuskriptdruck, Dornach 1994.

PASCHEN, H. (Hrsg.) (2010): Erziehungswissenschaftliche Zugänge zur Waldorfpädagogik. Wiesbaden 2010.

PAULUS, C. (2009): Die „Bücheraufgabe“ zur Bestimmung des kulturellen Kapitals bei Grundschulern. (URL: <http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2009/2368>, Zugriff am 29.10.2014)

PIAGET, J. / INHELDER, B. (1975): Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde. Stuttgart 1975.

PRENZEL, M. et al. (2013): PISA 2012. Fortschritt und Herausforderungen in Deutschland. Münster 2013.

RANDOLL, D. (2010): Empirische Forschung und Waldorfpädagogik. In: PASCHEN, S. 127-156.

RAAB, R. (1982): Die Waldorfschule baut. Sechzig Jahre Architektur der Waldorfschule – Schule als Entwicklungsraum menschengemäßer Baugestaltung. Stuttgart 1982.

RAMM, G. et al. (Hrsg.) (2006): PISA 2003. Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Münster 2006.

REUBER, P. / PFAFFENBACH, C. (2005): Methoden der empirischen Humangeographie. Beobachtung und Befragung. Braunschweig 2005.

REUSCHENBACH, M. / ADAMINA, M. (2014): Geografisches Weltwissen und Können am Ende der Volksschulzeit. Ergebnisse einer Studie zur Bedeutung der geographischen Bildung und der Förderung geografischer Kompetenzen aus der Perspektive der Gesellschaft und von Fachexpertinnen und Fachexperten. Zürich 2014.

RHEINBERG, F. (2002): Bezugsnormen und schulische Leistungsbeurteilung. In: Weinert, Fr. E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim und Basel, S.59-72.

RHODE-JÜCHTERN, T. (2004): narrative Geographie – Plot, Imagination und Konstitution von Wissen. In: Vielhaber, C. (Hrsg.): Fachdidaktik alternativ – innovativ. Acht Impulse um (Schul-) Geographie und ihre Fachdidaktik neu zu denken. Wien 2004.

RHODE-JÜCHTERN, T. (2009): Eckpunkte einer modernen Geographiedidaktik. Hintergrundbegriffe und Denkfiguren. Seelze-Velber 2009.

RICHTER, T. (Hrsg.) (2003): Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele – Vom Lehrplan der Waldorfschulen. Stuttgart 2003.

RIECHMANN, A. (2010): Oberstufengeographie an der Waldorfschule. Eine Erhebung- aus dem Jahr 2010. Unveröffentlichtes Manuskript am Seminar für Waldorfpädagogik. Hamburg 2010.

RINSCHÉDE, G. (2007): Geographiedidaktik. Paderborn 2007.

RÖHRS, H. (1998): Reformpädagogik und innere Bildungsreform. Zugl. H. Röhrs: Gesammelte Schriften, Bd. 12. Weinheim 1998.

ROHRBACH, K. (1999): Die Erde als Ganzes – ein lebendiger Organismus. In: Göpfert, C. (Hrsg.):): Das lebendige Wesen der Erde. Zum Geographieunterricht der Oberstufe. Stuttgart 1999, S. 132-159.

ROHRBACH, K. (2000): Keine Lehrplanangabe Steiners? Eine einführende Studie zu den Lehrplanangaben der 11. und 12. Klasse. In: LEHRPLANKOMMISSION FÜR GEOGRAPHIE DER PÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSSTELLE, Abteilung Kassel (Hrsg.) (2000), S. 9-11.

ROTH, H. (1983): Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. 16. Aufl., Hannover 1983.

SCHÄFER, K.M. (2007): Die politische Funktion der Geographie in der höheren Schule – Vom Auf- und Niedergang eines Schulfaches nebst einem Vorschlag für die Zukunft. Aachen 2007. Zugl.: Köln, Univ., Diss., 2007.

SCHIEFELE, H. / PRENZEL, M. / KRAPP, A. / HEILAND, A. / KASTEN, H. (1983): Zur Konzeption einer pädagogischen Theorie des Interesses (=Gelbe Reihe, Arbeiten zur Empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie, Nr. 6). München 1983

SCHIERZ, M. (1997): Narrative Didaktik. Von den großen Entwürfen zu den kleinen Geschichten im Sportunterricht. Zugl.: Studien zur Schulpädagogik und Didaktik, Weinheim 1997.

SCHMELZER, A. (1991): Die Dreigliederungsbewegung 1919. Rudolf Steiners Einsatz für den Selbstverwaltungsimpuls. Stuttgart 1991.

SCHMUTZ, H.-U. (2001): Erdkunde in der 9. bis 12. Klasse an Waldorfschulen. Eine Gesamtkonzeption. Stuttgart 2001.

SCHNIOTALLE, M. (2003): Räumliche Schülervorstellungen von Europa. Ein Unterrichtsexperiment zur Bedeutung kartographischer Medien für den Aufbau räumlicher Orientierung im Sachunterricht der Grundschule. Berlin 2003. Zugl. Lüneburg, Univ., Diss., 2003.

SCHRETENBRUNNER, H. (1978): Konstruktion und Ergebnisse eines Tests zum Kartenlesen (Kartentest KAT). In: Der Erdkundeunterricht, 1978, H. 28, S. 56-75.

SKIERA, E. (2003): Reformpädagogik in Geschichte und Gegenwart. Eine kritische Einführung. München 2003.

SPERLING, W. (1977): Topographisches Wissen in der Geschichte der Schulgeographie. In: Hefte zur Fachdidaktik der Geographie, 1. Jg., Heft 3/77, S. 45 – 52.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2011) (Hrsg.): Fachserie 11, Reihe 1: Bildung und Kultur. Allgemeinbildende Schulen. Schuljahr 2010/11. Wiesbaden 2011.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2012) (Hrsg.): Fachserie 11, Reihe 1: Bildung und Kultur. Allgemeinbildende Schulen. Schuljahr 2011/12. Wiesbaden 2012.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2013) (Hrsg.): Fachserie 11, Reihe 1: Bildung und Kultur. Allgemeinbildende Schulen. Schuljahr 2012/13. Wiesbaden 2013.

STEGMANN, M. (2008): Himmel und Erde erkunden. „Himmelskunde“ in der 4. und 6./7. Klasse. In: Neuffer, H. (Hrsg.): Zum Unterricht des Klassenlehrers an der Waldorfschule. Stuttgart 2008, S. 779-790.

STEINER, R. (1975 [1919]): Erziehungskunst. Methodisch Didaktisches. Ein Vortragskurs, gehalten in Stuttgart vom 21. August bis 6. September 1919 bei der Begründung der Freien Waldorfschule (Zweiter Teil). Dornach 1975.

STEINER, R. (1980 [1919]): Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik. 8. Auflage, Dornach 1980.

STEINER, R. (1985 [1919]): Erziehungskunst. Seminarbesprechungen und Lehrplanvorträge. Gehalten in Stuttgart vom 21. August bis 6. September 1919 bei der Begründung der Freien Waldorfschule (Dritter Teil). Taschenbuchausgabe, 1. Auflage, Dornach 1985.

STEINER, R. (1986 [1921]): Menschenerkenntnis und Unterrichtsgestaltung. Acht Vorträge für die Lehrer der Freien Waldorfschule in Stuttgart vom 12. bis 19. Juni 1921. 5. Aufl., Dornach 1921.

STEINER, R. (1987 [1907]): Die Erziehung des Kindes vom Gesichtspunkt der Geisteswissenschaft – Die Methodik des Lehrens und die Lebensbedingungen des Erziehens. Dornach 1987.

STEINER, R. (2007 [1919]): Freie Schule und Dreigliederung. Nachdruck eines Aufsatzes aus der Zeitschrift „Dreigliederung des sozialen Organismus“, 1. Jg. (1919) in: Steiner, R., Grundlage und Zielsetzung der Waldorfschule. 2. Auflage, Dornach 2007, S. 11-19.

STOCKMEYER, E.A.K. (1988): Angaben Rudolf Steiners für den Waldorfschulunterricht. Eine Quellensammlung für die Arbeit der Lehrerkollegien. Manuskript, hg. von der Pädagogischen Forschungsstelle beim Bund der Freien Waldorfschulen. Stuttgart 1988.

STÜCKRATH, F. (1968): Kind und Raum. München 1968.

SUCHANTKE, A. (1999): Was geht uns der Regenwald an? In: Göpfert, C. (Hrsg.): Das lebendige Wesen der Erde. Stuttgart 1999, S. 169-193.

UMEK, M. (2003): A comparison of the effectiveness of drawing maps and reading maps in beginning map teaching. In: International Research in Geographical and Environmental Education, Vol. 12 (2003), No. 1, p. 18-31.

VDSG (Verband Deutscher Schulgeographen) (2004): Grundlehrplan Geographie. Ein Vorschlag. 2., unv. Auflage 2004. URL: <http://www.erdkunde.com/info/grundlp.htm> (Zugriff am 14.12.2013)

VDSG (Verband Deutscher Schulgeographen) (2007): Geowissenschaften und Globalisierung. Memorandum zur geographischen Bildung und Erziehung in Deutschland. Bretten 2007.

WALLNER-PASCHON, C. (2009): Kompetenzen und individuelle Merkmale der Waldorfschüler/innen im Vergleich. In: Schreine, C. / Schwantner, U. (Hg.): PISA 2006. Österreichischer Expertenbericht zum Naturwissenschafts-Schwerpunkt. Kap. 9.6, Graz 2009 (URL: www.bifie.at/buch/815/9/6, Zugriff am 10.12.2013).

WARDENGA, U. (2002): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: Geographie heute, 23. Jg. (2002), Heft 200, S. 8-11.

WEICHHART, P. (2004): Gibt es ein humanökologisches Paradigma in der Geographie des 21. Jahrhunderts? In: W. Serbser (Hg.): Humanökologie. Ursprünge – Trends – Zukünfte. Zugl.: Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Humanökologie, Bd. 1. München 2004.

WERLE, O. (1992): Kinder und die weite Welt. Ein Plädoyer für die „Ferne“ im Sachunterricht der Grundschule. In: Geographie und ihre Didaktik. Festschrift für Walter Sperling - Teil 2. Zugl.: Material zur Didaktik der Geographie, H. 16. Trier 1992, S. 419-440.

WOCKE, M.F. (1962): Heimatkunde und Erdkunde. Grundzüge einer Didaktik und Methodik. 4. Aufl., Hannover 1962.

WRIGHT, P. (2009): Holistic philosophy and classroom practice – an investigative study of the Steiner-waldorf approach to teaching geography. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Bristol 2009.

WRIGHT, P. (2013): Was ist „Geo“? – Eine Untersuchung zu den wissenschaftstheoretischen Implikationen des Geografieunterrichts an Regel- und Waldorfschulen. In: RoSE (Research on Steiner Education). Vol. 4, No. 1, S. 84-98 (URL: www.rosejournal.com).

ZANDER, H. (2007): Anthroposophie in Deutschland. Band 2, Göttingen 2007.

ZECH, M.M. (2012): Der Geschichtsunterricht an Waldorfschulen. Genese und Umsetzung des Konzepts vor dem Hintergrund des aktuellen geschichtsdidaktischen Diskurses. Frankfurt am Main 2012.

ZECH, M.M. (2013): Waldorfschulen als Beispiel gelebter Schulautonomie auf dem freien Markt. In: D. Randoll / M. da Veiga (Hrsg.): Waldorfpädagogik in Praxis und Ausbildung. Zwischen Tradition und notwendigen Reformen. Wiesbaden 2013, S. 11-24.

ANHANG

- A I Leitfaden für die Interviews mit Klassenlehrerinnen und -lehrern
- A II Leitfaden für die Interviews mit Oberstufenlehrerinnen und -lehrern
- A III Auflistung der Lehrerinterviews
- A IV Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler

A I: Leitfaden für die Interviews mit den Klassenlehrerinnen und – Lehrern

Name: →

Telefon/Email: →

Schule: →

Datum: →

A) Unterrichtliche Voraussetzungen:

- Wie viele Schuljahre sind sie schon als Klassenlehrer/in an der Waldorfschule aktiv (einschließlich vorheriger Waldorfschulen)? →
- Welchen Ausbildungsgang haben Sie durchlaufen, um Klassenlehrer/in an der Waldorfschule zu werden? →
- Anzahl der Epochenwochen Erdkunde in jeder der folgenden Jahrgangsstufen:
 - Klasse 4: →
 - Klasse 5: →
 - Klasse 6: →
 - Klasse 7: →
 - Klasse 8: →

B) Unterrichtsinhalte

- Abfolge der Themen in den einzelnen Klassenstufen:
 - Klasse 4: →
 - Klasse 5: →
 - Klasse 6: →
 - Klasse 7: →
 - Klasse 8: →
- Bitte um eine Einschätzung: Welche Bedeutung hat der Richter-Lehrplan als Grundlage für Ihre Unterrichtsgestaltung bzw. Epochenplanung? →
- Woran orientieren Sie sich ansonsten bei Ihrer Unterrichtsgestaltung bzw. Epochenplanung? →

C) Methoden

- Verzichteten Sie auf Schulbücher und lassen Sie stattdessen im Unterricht Epochenhefte erstellen? →
- Wann und in welcher Art und Weise führen Sie in die Arbeit mit Karten ein? →
- Benutzen Sie den Atlas im Unterricht? Wenn ja, ab wann? →
- Zeichnen die Schülerinnen und Schüler Karten frei? Oder benutzen sie dafür Vordrucke / Kopien? →
- Gibt es methodische Besonderheiten, die Sie zum Erlernen von Topographie verwenden? (Reliefmodelle, Abfragen an der Wandkarte o.ä.)? →
- Welche Rolle spielen narrative Elemente (Schilderungen, Erzählungen durch die Lehrkraft) in Ihrem Unterricht? →
- Führen Sie Lernerfolgskontrollen durch? Wenn ja, in welcher Form? →
- Darf ich Ihren Namen und das Datum des Gesprächs in meiner Arbeit veröffentlichen? →

A II: Leitfaden für die Interviews mit den Oberstufenlehrerinnen und – Lehrern

Name: →

Telefon/Email: →

Schule: →

Datum: →

A) Unterrichtliche Voraussetzungen:

- Wie viele Schuljahre sind sie schon als Klassenlehrer/in an der Waldorfschule aktiv (einschließlich vorheriger Waldorfschulen)? →
- Welchen Ausbildungsgang haben Sie durchlaufen, um Oberstufenlehrer/in für Erdkunde an der Waldorfschule zu werden? →
- Anzahl der Epochenwochen und gegebenenfalls Fachstunden Erdkunde in jeder der folgenden Jahrgangsstufen:
 - Klasse 9: →
 - Klasse 10: →
 - Klasse 11: →
 - Klasse 12: →
 - (-- Klasse 13: →)

B) Unterrichtsinhalte

- Abfolge der Themen in den einzelnen Klassenstufen:
 - Klasse 9: →
 - Klasse 10: →
 - Klasse 11: →
 - Klasse 12: →
 - (-- Klasse 13: →)
- Bitte um eine Einschätzung: Welche Bedeutung hat der Richter-Lehrplan als Grundlage für Ihre Unterrichtsgestaltung bzw. Epochenplanung? →
- Woran orientieren Sie sich ansonsten bei Ihrer Unterrichtsgestaltung bzw. Epochenplanung? →

C) Methoden

- Verzichten Sie auf Schulbücher und lassen Sie stattdessen im Unterricht Epochenhefte erstellen? →
 - Zeichnen die Schülerinnen und Schüler Karten frei? Oder benutzen sie dafür Vordrucke / Kopien? →
 - Gibt es methodische Besonderheiten, die Sie zum Erlernen von Topographie verwenden? (Reliefmodelle, Abfragen an der Wandkarte o.ä.)? →
 - Welche Rolle spielen narrative Elemente (Schilderungen, Erzählungen durch die Lehrkraft) in Ihrem Unterricht? →
 - Führen Sie Lernerfolgskontrollen durch? Wenn ja, in welcher Form? →
 - Darf ich Ihren Namen und das Datum des Gesprächs in meiner Arbeit veröffentlichen? →
-

A III: Auflistung der Lehrerinterviews

Auflistung der Interviews in chronologischer Reihenfolge; Name der Waldorfschule und Gesprächsdatum in Klammern

FWS = Freie Waldorfschule, RSS = Rudolf-Steiner-Schule

<i>Interviews mit Klassenlehrerinnen / -lehrern:</i>	<i>Interviews mit Oberstufenlehrerinnen / -lehrern:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Sabine Wegener (FWS Dietz a.d. Lahn, 19.2.2013) • Detlev Blank (FWS Pforzheim, 22.2.2013) • Michael Vogel (FWS Balingen-Frommern, 2.3.2013) • Alexandra Natterer (FWS Freiburg-Wiehre, 3.3.2013) • Willy Willen (RSS Nordheide/Kakenstorf, 5.3.2013) • Doris Flessner (RSS Nordheide/Kakenstorf, 8.3.2013) • Larissa Abele (RSS Hamburg-Bergedorf, 10.3.2013)* • Elke Bernhardt-Traupe (FWS Magdeburg, 12.3.2013)* • Andreas Müller (FWS Haan-Gruiten, 15.3.2013)* • Dagmar Kulisch-Hannes (FWS Darmstadt, 15.3.2013)* • Angelika Enns (FWS Stuttgart-Kräherwald, 17.3.2013)* • Ortrud Schmidt (FWS Vordertaunus/Oberursel, 20.3.2013) • Ulla Hanel-Neu (FWS Darmstadt, 11.4.2013)* • Manuela Goos (FWS Darmstadt, 25.5.2013) • Harald Keck (RSS Dortmund, 19.8.2013)* • Christian Wasser (FWS Wiesbaden, 29.10.2013) • Barbara Kern (FWS Stuttgart-Uhlandshöhe, 5.11.2013) • Adelheid Patzlaff (FWS Wetterau/Bad Nauheim, 6.11.2013) • Marion Lau (RSS München-Daglfing, 1.2.2014) • Michael Bischoff (RSS Nürnberg, 3.2.2014) • Rolf Schneider (FWS Eisenach, 4.2.2014) • Uwe Mos (FWS Wetterau/Bad Nauheim, 14.2.2014) • Tillman Kieser (Hiberniaschule/Herne, 17.2.2014) • Sigrid Röller (FWS Eisenach, 18.2.2014) • Juliane Schwarte (FWS Schwerin, 23.2.2014) • Günther Brockhaus (FWS Minden, 24.2.2014) • Sonnhild Eichhorn (FWS Greifswald, 26.2.2014) • Charis Bohn (FWS Wangen, 5.3.2014) • Britta Schaper (FWS Hannover-Bothfeld, 12.3.2014) • Hubertus von Tschammer (FWS Marburg, 21.3.2014) • Eva Janzen (FWS Kassel, 6.5.2014) • Martina Fenchel (FWS Dietzenbach, 9.10.2014) • Ingrid Zakikhany (FWS Wetterau/Bad Nauheim, 27.10.2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Manfred Steingraber (FWS Balingen-Frommern, 19.2.2013) • Dr. Christof Achtnich (FWS Darmstadt, 30.10.2013) • Burghart Meisinger (FWS Minden, 17.11.2013) • Ina Diedrich (FWS Münster, 18.11.2013) • Reimar Schnur (FWS Wetterau/Bad Nauheim, 20.11.2013) • Erich Rippberger (FWS Göttingen, 22.11.2013) • Axel Leisler (FWS Vordertaunus/Oberursel, 25.11.2013) • Ulrich Rhode (FWS Marburg, 25.11.2013) • Klaus Rohrbach (FWS Würzburg, 3.12.2013) • Dr. Michael Schlirf (FWS Haßfurt, 10.12.2013) • Dr. Andreas Nebelung (FWS Freiburg-Wiehre, 16.12.2013) • Dr. Michael Nies-Steffens (RSS Nürnberg, 14.1.2014) • Sigrid Seidler (FWS Kassel, 17.1.2014) • Astrid Lütje (ehem. FWS Eschwege, aktuell Pädagogische Forschungsstelle Kassel, 17.1.2014) • Johannes Blume (RSS Dortmund, 21.1.2014) • Rolf Polixa (RSS München-Daglfing, 22.1.2014) • Nicola Sträßer (RSS Wuppertal, 27.1.2014) • Dr. Rainer Lehmann (FWS Hannover-Bothfeld) • Jenny-Elisa Waldmann (FWS Potsdam, 14.2.2014) • Ursula Knapp-Khalil (RSS Dietzenbach, 5.3.2014) • Klaus Wäschle (FWS Weimar, 7.4.2014) • Klaus Weissinger (RSS München-Ismaning, 13.4.2014) • Christian Wolf (FWS Cottbus, 6.5.2014) • Klaus Gläser (FWS Wiesbaden, 6.10.2014) • Kay Schmidt (FWS Frankfurt a.M., 22.10.2014)

*schriftliche Rückmeldung (postalisch bzw. per Email)

A IV: Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler (hier: Variante Hessen)

Anm.: Der Fragebogen unterscheidet sich zwischen den drei Bundesländer-Varianten nur bezüglich Item 4 (Regierungsbezirke, vgl. Kap. 7.2)



SCHÜLERFRAGEBOGEN

Räumliche Orientierung

Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

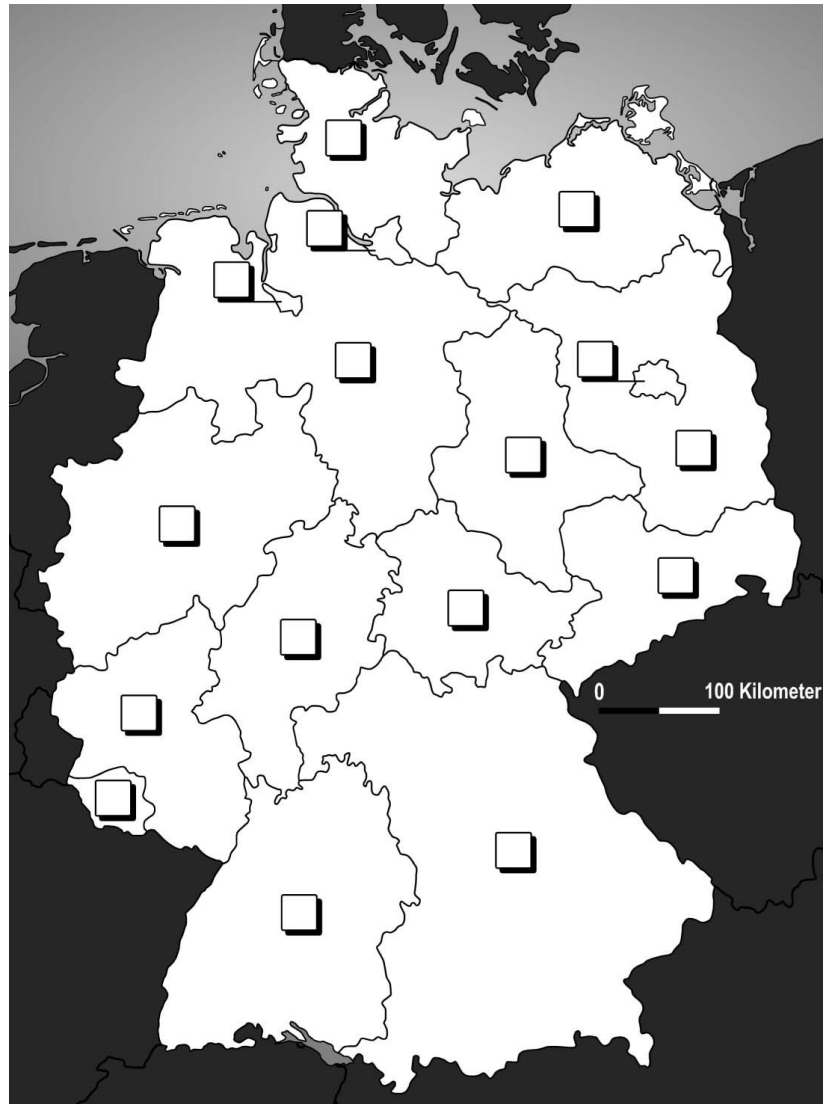
dieser Fragebogen ist Teil eines Forschungsprojekts, mit dem herausgefunden werden soll, über welche räumlichen Orientierungskennntnisse Schülerinnen und Schüler der Waldorfschule am Ende der 10. Klasse verfügen. Für das Ausfüllen des Fragebogens hast Du die ganze Unterrichtsstunde Zeit. Deine Antworten sind für das Projekt sehr wichtig und helfen, den Unterricht an der Waldorfschule noch besser an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Alle Deine Angaben werden anonym ausgewertet. Ein Rückschluss auf Deine Person ist zu keinem Zeitpunkt möglich.

Viel Spaß bei der Bearbeitung der Aufgaben und Fragen!

DEUTSCHLAND

- 1 Bestimme die Lage von vier ausgewählten deutschen Bundesländern. Trage hierzu die ihnen zugeordneten Zahlen in die Deutschlandkarte ein. Fülle bitte nur 4 Kästchen aus.



Kartographie: C. Pietsch 2008

Baden-Württemberg	1
Mecklenburg-Vorpommern	2
Niedersachsen	3
Sachsen-Anhalt	4

2 Ordne den Städten den jeweiligen Flusslauf zu.

A	Dresden
B	Bremen
C	Düsseldorf
D	Passau

1	Donau
2	Rhein
3	Elbe
4	Main
5	Oder
6	Weser

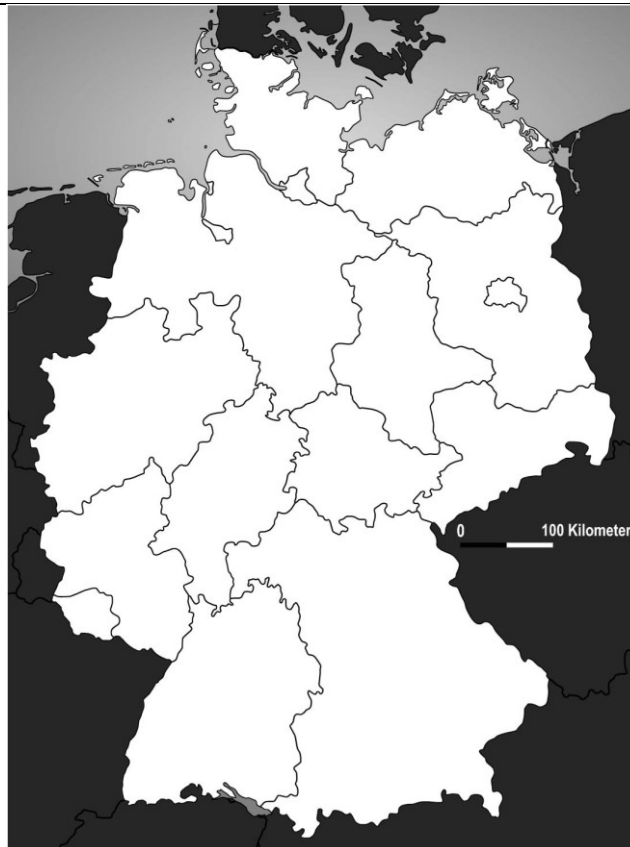
A + ()

B + ()

C + ()

D + ()

3



Kartographie: C. Pietsch 2008

**Zeichne folgende Gebirge, Städte und Flüsse der BRD in die obige Kartenskizze ein.
Markiere Deine Verortungen mit den jeweiligen Zahlen.**

Alpen	1
Erzgebirge	2

Hannover	3
München	4

Rhein	5
Donau	6

4 In welche 3 Regierungsbezirke ist Hessen unterteilt?

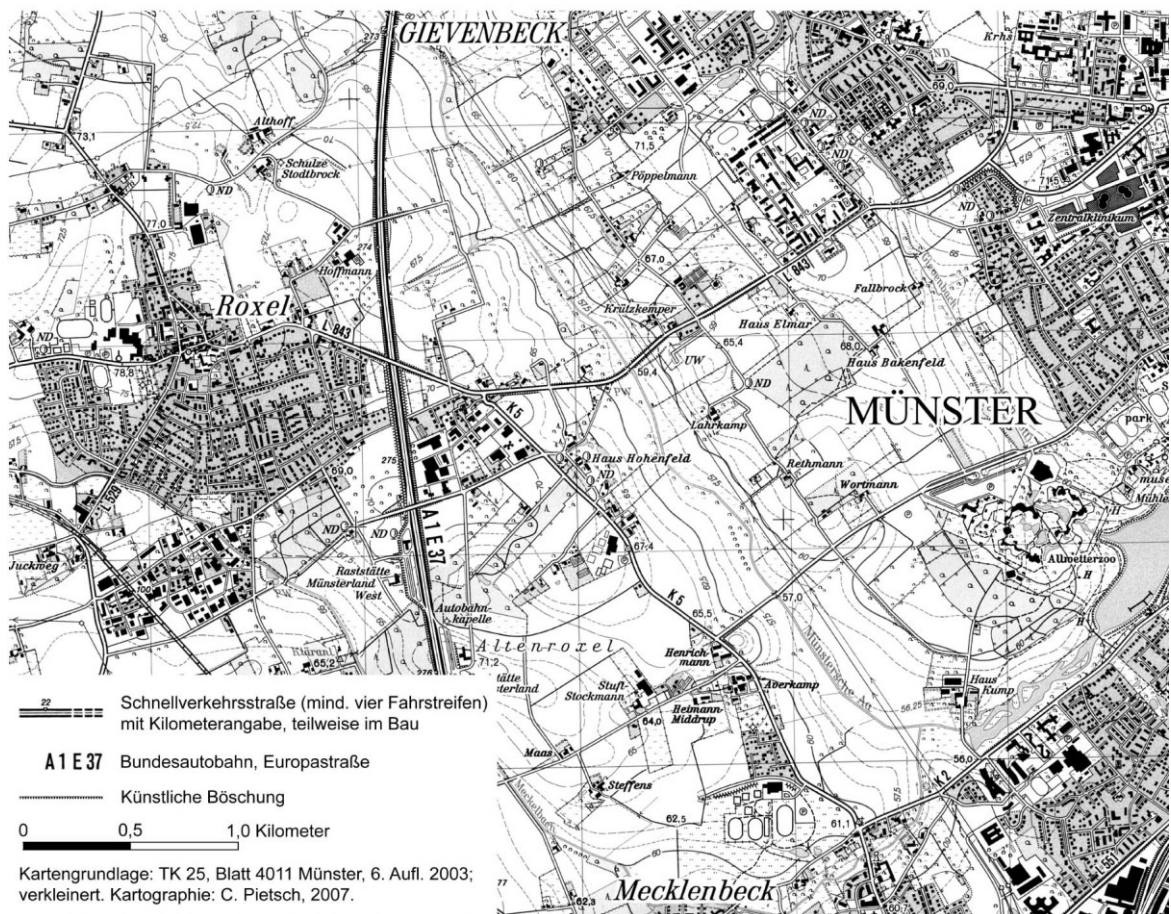
<input type="checkbox"/> Kassel, Gießen, Darmstadt	<input type="checkbox"/> Fulda, Gießen Frankfurt
<input type="checkbox"/> Kassel, Frankfurt, Darmstadt	<input type="checkbox"/> Kassel, Fulda, Frankfurt

- 5 Auf einer Karte im Maßstab von 1:200 000 sind zwei Orte 7,5 cm voneinander entfernt. Wie groß ist die Entfernung in Wirklichkeit in Kilometern?

Rechenfeld

Ergebnis: _____

6

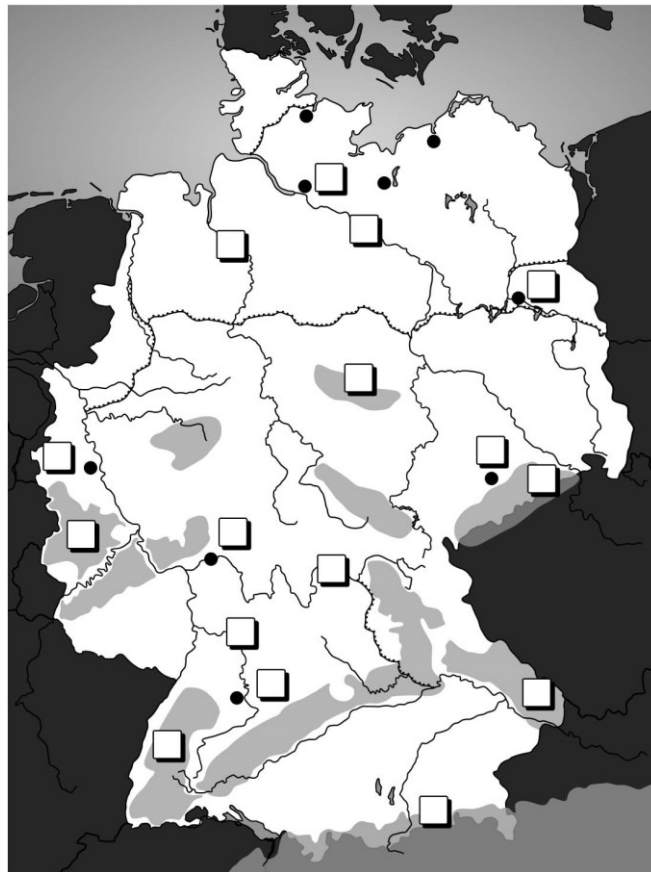


Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

A	Roxel liegt östlich der Stadt Münster.
B	Roxel liegt westlich der Autobahn A1/E37.
C	Roxel liegt südöstlich der Gemeinde Gievenbeck.
D	Roxel liegt nordwestlich der Gemeinde Mecklenbeck.

<input type="checkbox"/> Allein Antwort A ist richtig.	<input type="checkbox"/> Allein die Antworten B und D sind richtig.
<input type="checkbox"/> Allein die Antworten B und C sind richtig.	<input type="checkbox"/> Allein die Antworten A, C und D sind richtig.
<input type="checkbox"/> Allein die Antworten A, B und D sind richtig.	<input type="checkbox"/> Alle Antworten sind richtig.

7



Kartographie: C. Pietsch, 2008

- Orte über 100 000 Einwohner
 ~ Fluß
 - - - - - Kanal
 — Staatsgrenze
 ■ Mittelgebirge

Ordne die Zahlen den jeweiligen Gebirgen, Städten und Flüssen in der obigen Deutschlandkarte zu.

Alpen	1
Erzgebirge	2
Schwarzwald	3
Harz	4

Hamburg	5
Berlin	6
Stuttgart	7
Frankfurt a.M.	8

Elbe	9
Main	10
Neckar	11
Weser	12

8 Ordne den Bundesländern die jeweilige Hauptstadt zu.

A	Hessen
B	Mecklenburg-Vorpommern
C	Niedersachsen
D	Sachsen

1	Wiesbaden
2	Erfurt
3	Schwerin
4	Frankfurt a.M.
5	Dresden
6	Hannover

A + ()

B + ()

C + ()

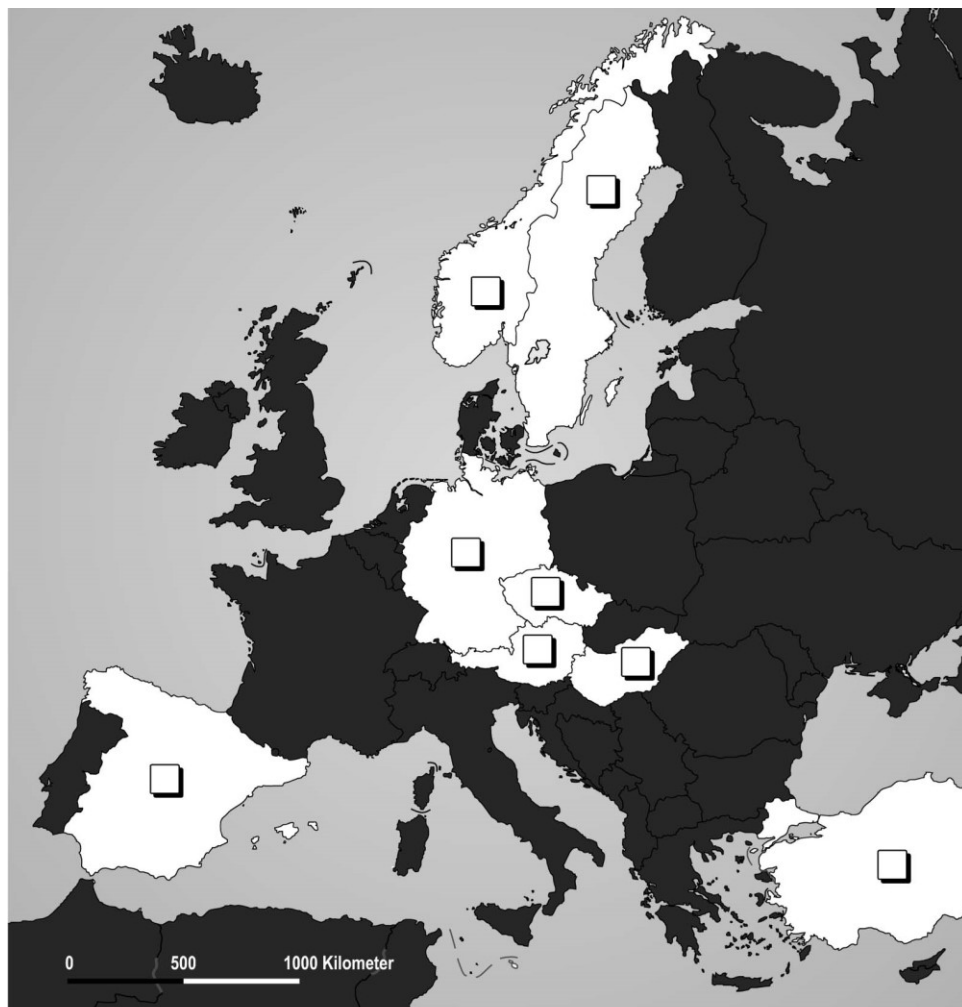
D + ()

9 Betrachtet man die Großlandschaften in Deutschland, so ergibt sich von Norden nach Süden folgende Abfolge:

<input type="checkbox"/> Tiefland – Hochgebirge - Mittelgebirge	<input type="checkbox"/> Mittelgebirge – Hochgebirge - Tiefland
<input type="checkbox"/> Tiefland – Mittelgebirge - Hochgebirge	<input type="checkbox"/> Hochgebirge – Mittelgebirge - Tiefland

Glückwunsch! Den Teil des Fragebogens zu Deutschland hast Du nun bewältigt. Im folgenden Teil findest Du Fragen und Aufgaben zu EUROPA.

10



Kartographie: C. Pietsch, 2008

Bestimme die Lage der folgenden europäischen Staaten. Trage die ihnen zugeordneten Zahlen in die obige Europakarte ein.

Deutschland	1
Österreich	3
Schweden	5

Spanien	2
Türkei	4
Tschechien	6

11 Ordne den Gebirgen den jeweiligen Staat zu.

A	Taurus
B	Pyrenäen
C	Apenninen
D	Karpaten

1	Türkei
2	Italien
3	Österreich
4	Spanien
5	Norwegen
6	Slowakei

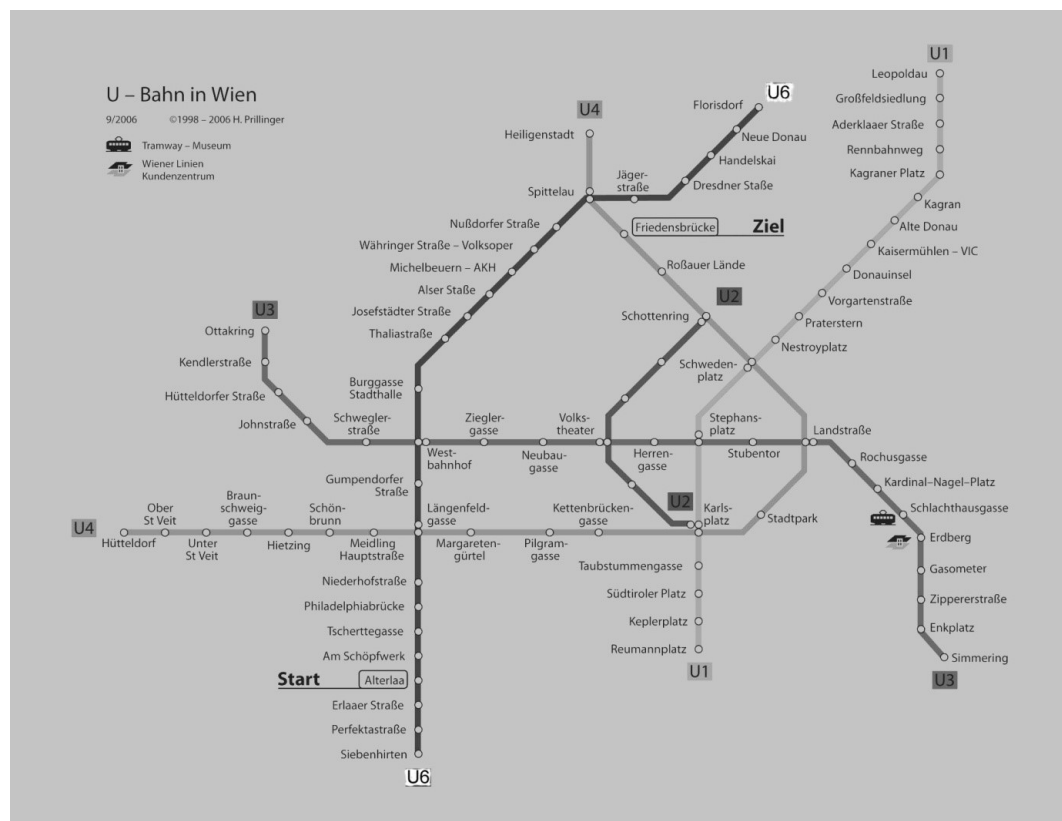
A + ()

B + ()

C + ()

D + ()

12



Du möchtest mit der U-Bahn von der Station „Alterlaa“ auf dem kürzesten Weg zur Station „Friedensbrücke“.

Mit welcher U-Bahn musst Du zunächst fahren?

<input type="checkbox"/> Linie U 4 Richtung Heiligenstadt	<input type="checkbox"/> Linie U 6 Richtung Florisdorf
<input type="checkbox"/> Linie U 2 Richtung Schottenring	<input type="checkbox"/> Linie U 3 Richtung Meidling

An welcher Station musst Du umsteigen?

<input type="checkbox"/> Station Spittelau	<input type="checkbox"/> Station Volksoper
<input type="checkbox"/> Station Meidling	<input type="checkbox"/> Station Herrngasse

Mit welcher U-Bahn fährst Du zuletzt bis zur Station Friedensbrücke weiter?

<input type="checkbox"/> Linie U 6 Richtung Siebenhirten	<input type="checkbox"/> Linie U 3 Richtung Simmering
<input type="checkbox"/> Linie U 4 Richtung Hütteldorf	<input type="checkbox"/> Linie U 1 Richtung Reumannplatz

13	Wie gehst Du vor, wenn Du im Atlas einen bestimmten Ort suchst?	
	<input type="checkbox"/> Du schaust zunächst nach in welchem Land der Ort liegt und durchsuchst die Karte des Landes systematisch nach dem Ort.	<input type="checkbox"/> Du suchst den Ort im Register und folgst dem Kartenverweis zur richtigen Atlaskarte. Dann suchst Du das im Register angegebene Planquadrat nach dem Ort ab.
	<input type="checkbox"/> Du grenzt den Raum durch geschickte Auswahl thematischer Karten zunächst ein. Dann suchst Du die Karten systematisch vom Norden nach Süden nach dem Ort ab.	<input type="checkbox"/> Du suchst den Ort im Karteninhaltsverzeichnis und wählst eine passende thematische Karte aus. Diese Karte suchst Du entsprechend der Breiten- und Längengrade von Norden nach Süden nach dem Ort ab.

14	Ordne den Staaten die jeweilige Hauptstadt zu.																							
	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>Schweden</td></tr> <tr><td>B</td><td>Lettland</td></tr> <tr><td>C</td><td>Norwegen</td></tr> <tr><td>D</td><td>Portugal</td></tr> </table>	A	Schweden	B	Lettland	C	Norwegen	D	Portugal	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Oslo</td></tr> <tr><td>2</td><td>Riga</td></tr> <tr><td>3</td><td>Stockholm</td></tr> <tr><td>4</td><td>Lissabon</td></tr> <tr><td>5</td><td>Talinn</td></tr> <tr><td>6</td><td>Helsinki</td></tr> </table>	1	Oslo	2	Riga	3	Stockholm	4	Lissabon	5	Talinn	6	Helsinki		
	A	Schweden																						
B	Lettland																							
C	Norwegen																							
D	Portugal																							
1	Oslo																							
2	Riga																							
3	Stockholm																							
4	Lissabon																							
5	Talinn																							
6	Helsinki																							
A + () B + () C + () D + ()																								

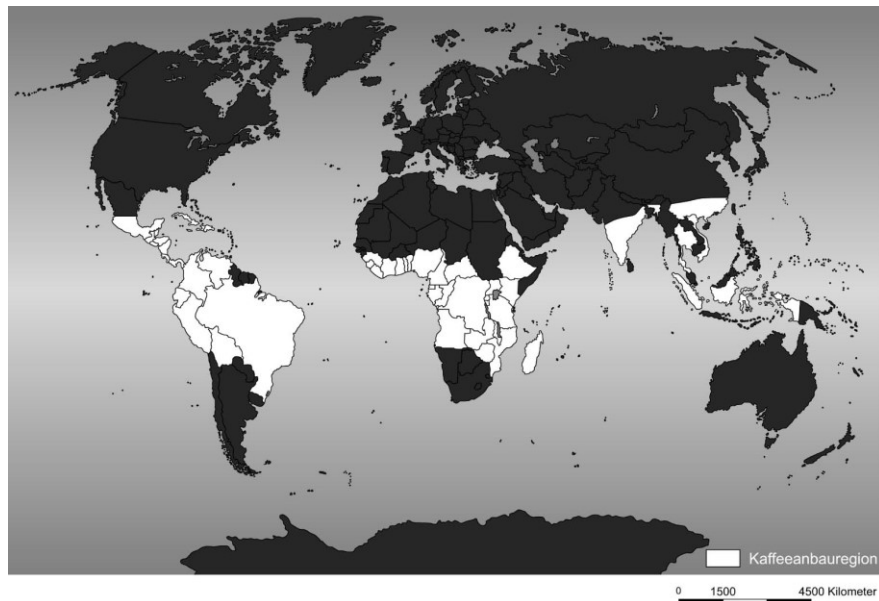
15	Welche der folgenden Aussagen können richtig sein?									
	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>Polen kann ein Staat im Osten sein.</td></tr> <tr><td>B</td><td>Polen kann ein Staat im Westen sein.</td></tr> <tr><td>C</td><td>Polen kann ein Staat im Süden sein.</td></tr> <tr><td>D</td><td>Polen kann ein Staat im Norden sein.</td></tr> </table>		A	Polen kann ein Staat im Osten sein.	B	Polen kann ein Staat im Westen sein.	C	Polen kann ein Staat im Süden sein.	D	Polen kann ein Staat im Norden sein.
	A	Polen kann ein Staat im Osten sein.								
	B	Polen kann ein Staat im Westen sein.								
	C	Polen kann ein Staat im Süden sein.								
D	Polen kann ein Staat im Norden sein.									
<input type="checkbox"/> Allein Antwort A ist richtig.	<input type="checkbox"/> Allein Antwort B ist richtig.									
<input type="checkbox"/> Allein Antwort C ist richtig.	<input type="checkbox"/> Allein Antwort D ist richtig.									
<input type="checkbox"/> Alle Antworten sind richtig.	<input type="checkbox"/> Alle Antworten sind falsch.									
Begründe kurz Deine Meinung:										

Nun zum dritten Teil des Fragebogens. Hier sind Fragen und Aufgaben zur WELT zu bearbeiten.

16 Beschrifte die Kontinente und die Weltmeere.

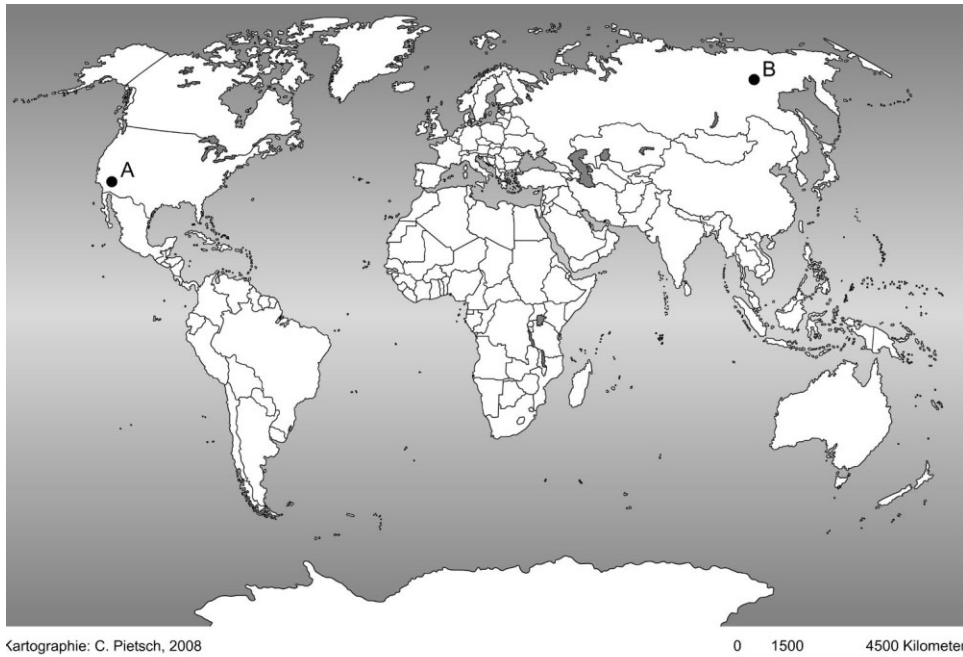


17 Was haben alle Kaffeeanbauregionen gemeinsam?



- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Alle großen Kaffeeanbauregionen befinden sich auf dem Äquator. | <input type="checkbox"/> Alle großen Kaffeeanbauregionen befinden sich auf den gleichen Längengraden. |
| <input type="checkbox"/> Alle großen Kaffeeanbauregionen befinden sich in der gleichen Klimazone. | <input type="checkbox"/> Alle großen Kaffeeanbauregionen befinden sich in der gleichen Zeitzone. |

18



Fluglinie

Zeichne in die obige Karte die kürzeste Route von A nach B

19 Was haben die Städte Moskau, Nairobi und Bagdad gemeinsam?



☐ **Vegetationszone**

Alle drei Städte liegen in der gleichen Vegetationszone.

☐ **Landschaftszone**

Alle drei Städte liegen in der gleichen Landschaftszone.

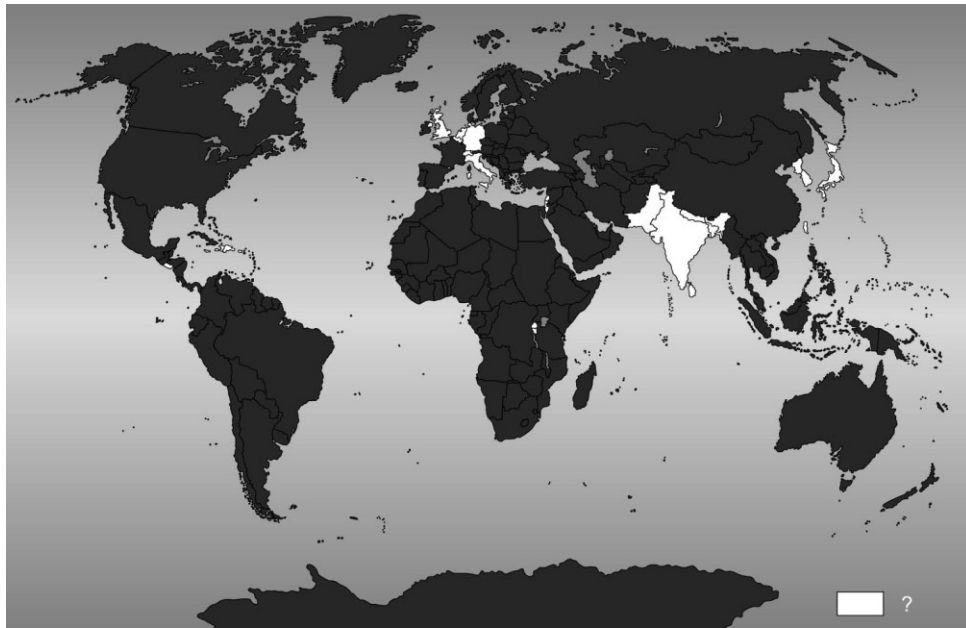
☐ **Zeitzone**

Alle drei Städte liegen in der gleichen Zeitzone.

☐ **Klimazone**

Alle drei Städte liegen in der gleichen Klimazone.

20 Welche Flächen sind auf der Weltkarte weiß markiert?



Kartographie: C. Pietsch, 2008

0 1500 4500 Kilometer

☐ **Bevölkerungsdichte**

Die weiße Fläche markiert Staaten mit einer besonders hohen Bevölkerungsdichte.

☐ **Niederschlag**

Die weiße Fläche markiert Staaten mit besonders hohen Niederschlags-werten.

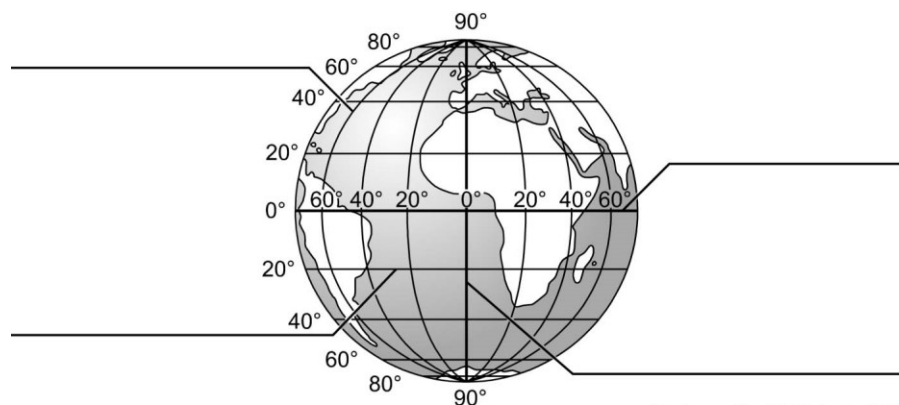
☐ **Entwicklungsstand**

Die weiße Fläche markiert die besonders armen Staaten.

☐ **Wüstenregionen**

Die weiße Fläche markiert Wüstenstaaten.

21

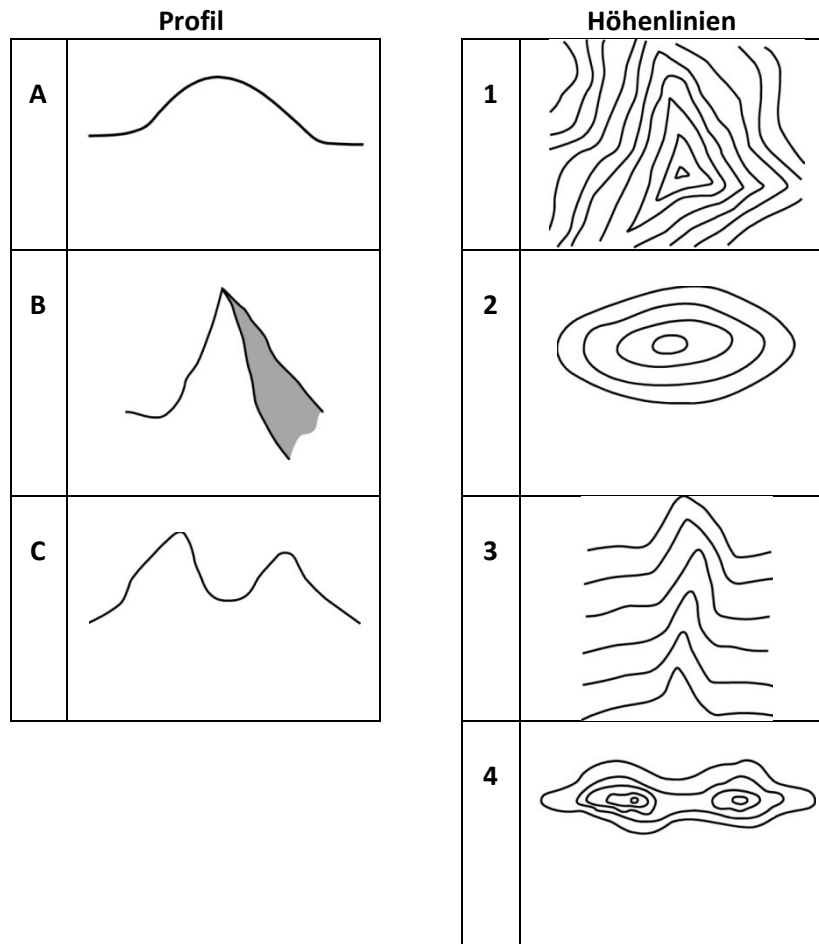


Kartographie: C. Pietsch, 2008

Ordne die jeweiligen Begriffe zu:

Äquator	Null-Meridian	Breitenkreis
---------	---------------	--------------

22 Welche Zeichnungen gehören zusammen? Ergänze unten den jeweiligen Buchstaben mit der passenden Zahl.



A + ()

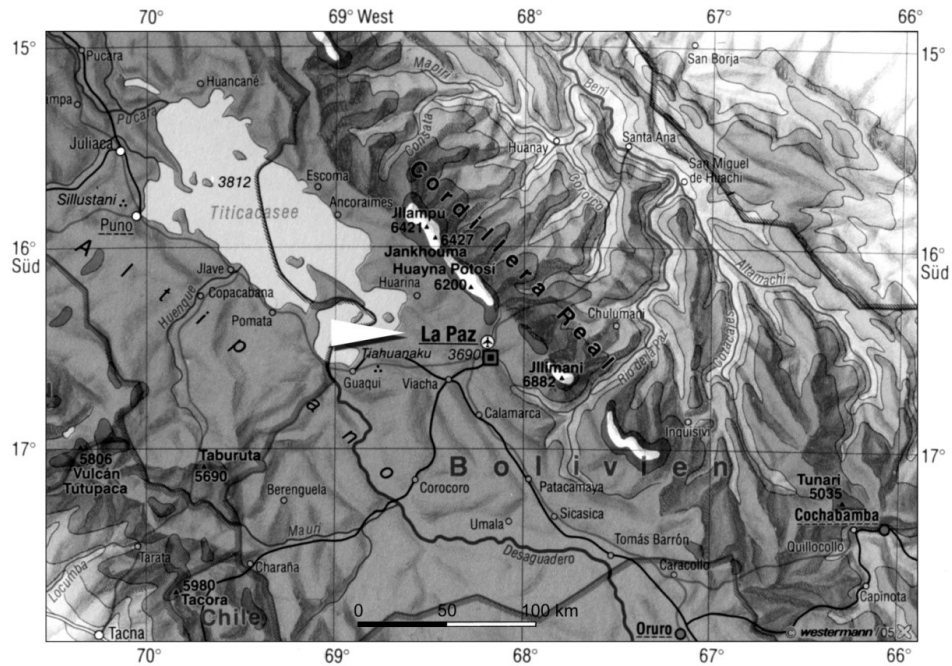
B + ()

C + ()

23 Welche Abfolge von Klimaregionen lässt sich feststellen, wenn man die Nordhalbkugel von Nord nach Süd gliedert?

<input type="checkbox"/>	Kalte Zone – Gemäßigte Zone – Subtropen - Tropen	<input type="checkbox"/>	Savanne – Tundra - Taiga - Tropen
<input type="checkbox"/>	Polarkreis – Steppe – Savanne - Wüste	<input type="checkbox"/>	Polarkreis – Gemäßigte Zone – Steppe - Wüste

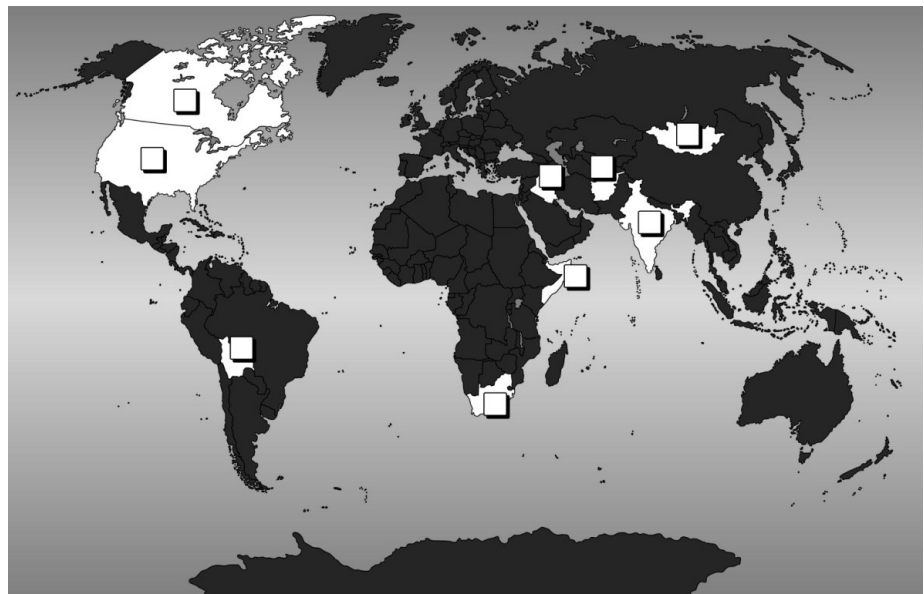
24



Welche der folgenden Angaben gibt die Lage La Paz' korrekt wieder?

<input type="checkbox"/> La Paz 16° 30' Süd / 68° 09' West	<input type="checkbox"/> La Paz 17° 40' West / 68° 09' Süd
<input type="checkbox"/> La Paz 17° 40' Süd / 68° 09' West	<input type="checkbox"/> La Paz 16° 30' West / 69° 50' Süd

25



Kartographie: C. Pietsch, 2008

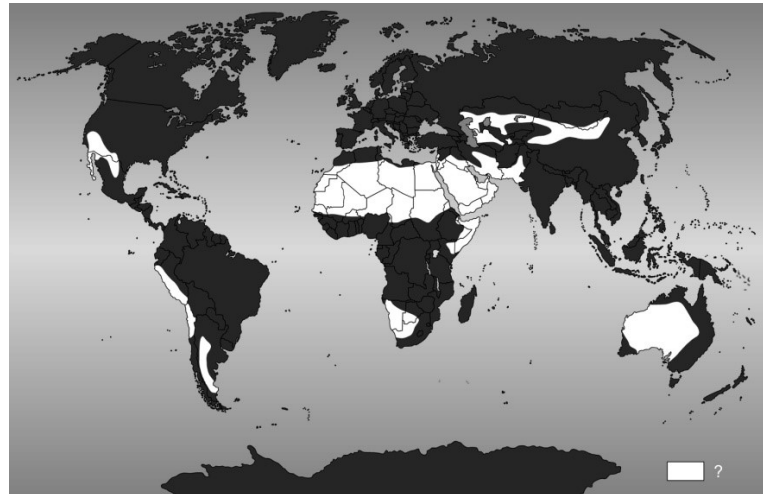
0 1500 4500 Kilometer

Bestimme die Lage der folgenden Staaten.

Trage die ihnen zugeordneten Zahlen in die obige Weltkarte ein.

Vereinigte Staaten von Amerika	1
Irak	2
Afghanistan	3

26 Welche Flächen sind auf der Weltkarte weiß markiert?



Kartographie: C. Pietsch, 2008

0 1500 4500 Kilometer

☐ **Bevölkerungsdichte**

Die weißen Flächen markieren Regionen mit einer besonders hohen Bevölkerungsdichte.

☐ **Niederschlag**

Die weißen Flächen markieren Regionen mit besonders hohen Niederschlagswerten.

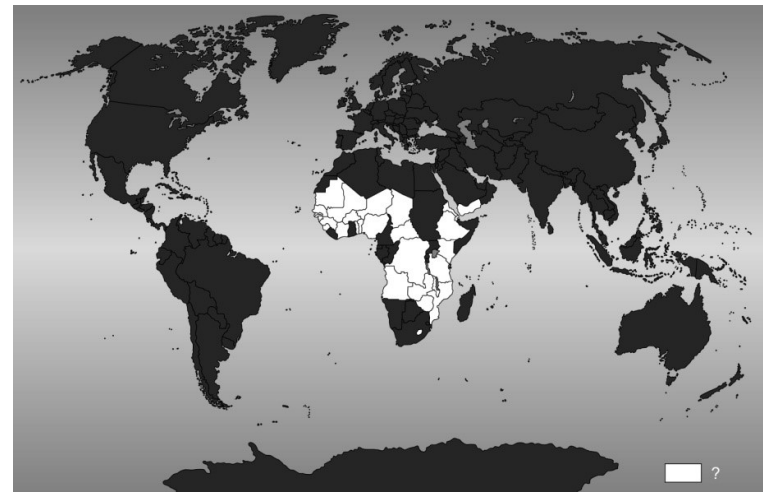
☐ **Entwicklungsstand**

Die weißen Flächen markieren die besonders armen Staaten.

☐ **Wüstenregionen**

Die weißen Flächen markieren die größten Wüstenregionen der Erde.

27 Welche Flächen sind auf der Weltkarte weiß markiert?



Kartographie: C. Pietsch, 2008

0 1500 4500 Kilometer

☐ **Bevölkerungsdichte**

Die weiße Fläche markiert Staaten mit einer besonders hohen Bevölkerungsdichte.

☐ **Niederschlag**

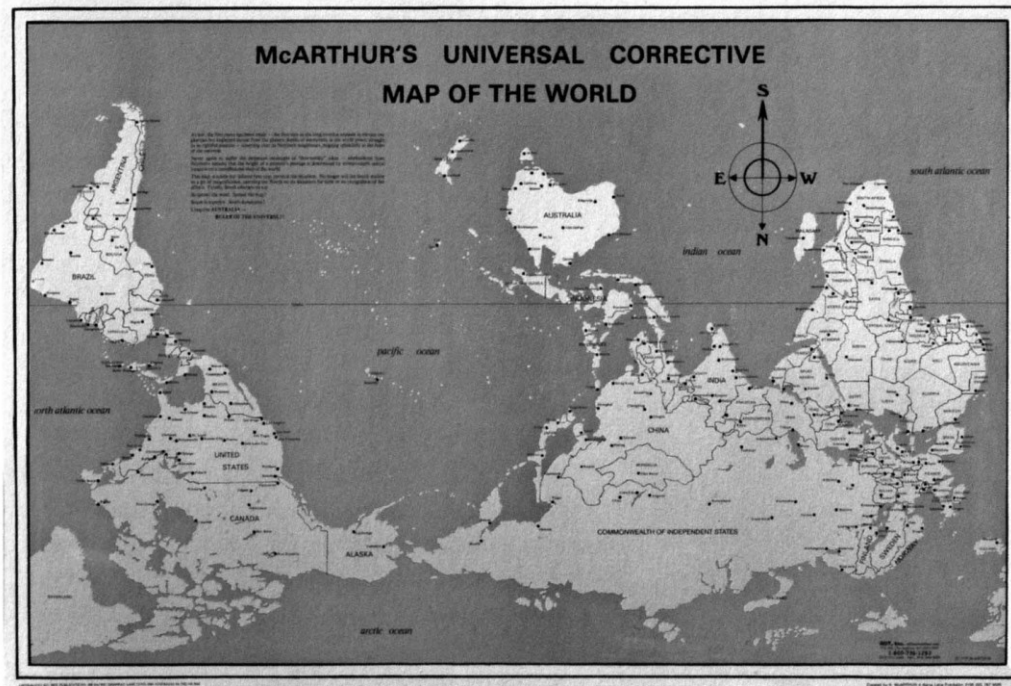
Die weiße Fläche markiert Staaten mit besonders hohen Niederschlagswerten.

☐ **Entwicklungsstand**

Die weiße Fläche markiert besonders arme Staaten.

☐ **Wüstenregionen**

Die weiße Fläche markiert Wüstenregionen.



© Mc Arthur's Universal Corrective Map of the World

Die oben dargestellte Postkarte zeigt eine Darstellung der Erde. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

A

Die abgebildete Karte zeigt die Welt vor 500 Millionen Jahren dar.

B

Die Kontinente sind auf der abgebildeten Weltkarte durch unterschiedliche Maßstabszuweisungen falsch dargestellt.

C

Die um 180 gedrehte Weltkarte stellt die Erde in einem neuen Längen-Breitengrad-Verhältnis und damit falsch dar.

D

Die Postkarte gibt die Landmassen- und Wasserverteilung auf der Erde korrekt wieder. Der obere Postkartenrand zeigt nach Süden.

☐ Allein Antwort A ist richtig.

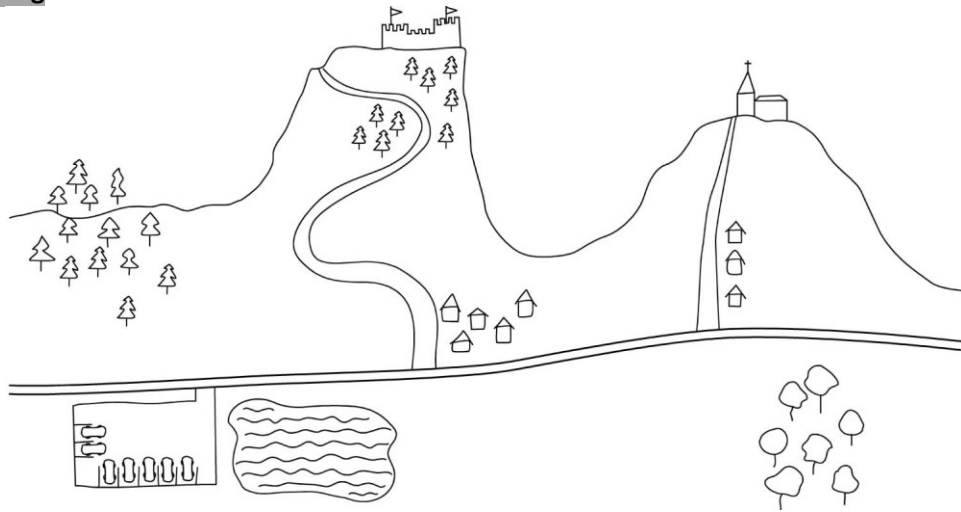
☐ Allein Antwort A und B sind richtig.

☐ Allein Antwort A, B und C sind richtig.

☐ Allein Antwort A und D sind richtig.

☐ Allein Antwort B und C sind richtig.

☐ Allein Antwort D ist richtig.

Zeichnung

Welche der folgenden vier **Kartenskizzen** gibt die obige Zeichnung wieder? Kreuze an.

Kartenskizzen

		<p> Δ Nadelwald \bigcirc Laubwald \sim See Schloß Schloß Kirche Kirche P Parkplatz \square Gebäude — Straße — Höhenlinie </p> <p>Legende</p>
()	()	
()	()	

So, nun hast Du es fast geschafft! Abschließend brauchen wir noch einige Angaben zu Deiner Person. Auch diese Daten werden natürlich streng vertraulich und anonym behandelt.

30	Welches Geschlecht hast Du?	<input type="checkbox"/> weiblich	<input type="checkbox"/> männlich
-----------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

31	In welchem Land bist Du geboren?	<input type="checkbox"/> in Deutschland	<input type="checkbox"/> in: _____
-----------	---	---	------------------------------------

32a	Welche der folgenden Aussagen treffen zu? Kreuze an:	Ich habe ein eigenes Zimmer <input type="checkbox"/>	Wir haben einen Internetanschluss <input type="checkbox"/>	Wir haben einen eigenen Garten <input type="checkbox"/>	Wir haben mehr als zwei Badezimmer <input type="checkbox"/>
------------	---	---	---	--	--

32b	Wie viele Bücher habt ihr zuhause? Schätze. Tipp: Auf einer Länge von einem Meter Regalbrett passen etwa 40 Bücher.	<input type="checkbox"/> 0 – 10 Bücher <input type="checkbox"/> 11 – 40 Bücher <input type="checkbox"/> 41 – 100 Bücher	<input type="checkbox"/> 101 – 200 Bücher <input type="checkbox"/> 201 – 500 Bücher <input type="checkbox"/> mehr als 500 Bücher
------------	--	---	--

32c	Welche der folgenden Aussagen treffen auf Dich zu?	<input type="checkbox"/> Ich spiele ein Instrument <input type="checkbox"/> Ich lese regelmäßig eine Tageszeitung <input type="checkbox"/> Ich bin Mitglied in einem Verein (Sport, Feuerwehr, Chor)
------------	---	--

33	Wie oft helfen Dir Deine Eltern bei Hausaufgaben oder anderen Aufgaben für die Schule?	mehrmals die Woche <input type="checkbox"/>	mehrmals im Monat <input type="checkbox"/>	ein paar Mal im Jahr <input type="checkbox"/>	Nie oder fast nie <input type="checkbox"/>
-----------	---	--	---	--	---

34	Wieviel Stunden verbringst Du am Tag vor dem Computer, der Spielkonsole oder dem Fernseher?	<input type="checkbox"/> bis zu einer Stunde <input type="checkbox"/> ein bis zwei Stunden	<input type="checkbox"/> drei bis vier Stunden <input type="checkbox"/> mehr als vier Stunden
-----------	--	---	--

35	Wenn Du an das Fach Erdkunde denkst: Wie sehr stimmst Du mit der folgenden Aussage überein?	Ich finde, dass das Fach Erdkunde Spaß macht	Stimmt voll und ganz <input type="checkbox"/>	Stimmt überwiegend <input type="checkbox"/>	Stimmt seltener <input type="checkbox"/>	Stimmt nie <input type="checkbox"/>
-----------	--	--	---	---	--	---

36	Arbeitest Du gern mit geographischen Karten?	Ja, sehr gerne <input type="checkbox"/>	Ja, gerne <input type="checkbox"/>	Nein, nicht so gerne <input type="checkbox"/>	Nein, gar nicht <input type="checkbox"/>
-----------	---	--	---------------------------------------	--	---

Vielen Dank für Deine Mitarbeit!

Wenn Dir etwas am Fragebogen überhaupt nicht gefallen hat oder Du sonstige Anregungen zum Fragebogen hast, hast Du im Folgenden die Möglichkeit eines Kurzkomentars: